



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

Escuela Académica Profesional de Odontología

**Necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice
de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares
de 12 a 13 años**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

AUTOR

Luis Manuel MANCCINI GUZMÁN

ASESOR

Mg. Luis Fernando PÉREZ VARGAS

Lima, Perú

2011



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Manccini, L. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 a 13 años [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Académica Profesional de Odontología; 2011.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ponerme en este camino.

A mi Facultad querida por formarme.

A mis pacientes por darme su comprensión y paciencia.

Al Director del Centro Educativo Manuel Gonzáles Prada, sin él no habría sido posible la realización de este estudio.

A mis colaboradoras, mi hermana Priscely y mi novia Santos, que contribuyeron a que este estudio se ejecute de manera simple, rápida y sin tropiezos.

A mi asesor, Mg. C.D. Luis Fernando Pérez Vargas, por su permanente disposición e incondicional apoyo, en pos de generar nuevos conocimientos.

A los miembros de mi Jurado de sustentación, el presidente, Mg. C.D. Esp. Leoncio Vladimir Menéndez Méndez, y miembro, C.D. Teresa Evaristo Chiyong, por sus indispensables aportes y tiempo dedicado a este trabajo.

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida y todo en ella.

A mi padre Lucho, por sus desvelos para ayudarme a estudiar y prepararme , por ser un buen amigo y un excelente padre ,mi mayor referente de ser un buen hombre .

A mi madre Grima, por apoyarme, por amarme y dar todo por que cumpla con mis metas aun en los tiempos difíciles, sin importar el esfuerzo y tiempo que esto demande.

A mis hermanas:

A Rosi y Heidy por su apoyo incondicional en todo lo que emprendiese en esta vida, por darme su amistad y ser ejemplo de desprendimiento inclusive anteponiéndolo a ellas con maternal preocupación.

A Priscely por su amistad, por su preocupación y apoyo, por su ayuda y empuje en los momentos indicados, por ser ejemplo de determinación y constancia.

A mi novia Santitos, por compartir su vida conmigo, por ser mi compañera y cómplice en todas nuestras aventuras, dándome comprensión y ternura, por enseñarme su tenacidad y perseverancia.

SUMARIO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	MARCO TEORICO	4
	II.1 Antecedentes del Problema	4
	II.2 Bases Teóricas	11
	ORTODONCIA	11
	DESARROLLO DE LA DENTICIÓN	14
	Proceso de erupción	14
	Cronología y secuencia de calcificación y erupción de los dientes deciduos y permanentes	16
	OCLUSIÓN IDEAL	18
	Características Clínicas de la oclusión ideal:	19
	NORMOCLUSIÓN	20
	Anatomía de la Normoclusión	21
	Llave I: Relación Molar	21
	Llave II: Angulación mesio-distal de los dientes	22
	Llave III: Inclinação vestibulo-lingual de los dientes	22
	Llave IV: Áreas de contacto interproximal rígidas	23
	Llave V: Conformación de los arcos dentarios	24
	Llave VI: Ausencia de rotaciones dentarias	25
	Llave VII: Curva de Spee	25
	Llave VIII: Guías de oclusión dinámica	26
	Llave IX: Equilibrio dentario	26
	Llave X: Armonía facial	28

MALOCCLUSIÓN	28
Etiología de las maloclusiones	28
Clasificación de las maloclusiones	32
A) Clasificación de Angle	33
CLASE I	34
CLASE II	34
Clase II División 1	35
Clase II División 2	36
CLASE III	37
B) Clasificación de Lisher	38
C) Clasificación de Simon	39
D) Clasificación Etiológica	40
E) Clasificación Topográfica	41
F) Clasificación de acuerdo a la extensión de la anomalía	41
Secuelas desfavorables de la maloclusión	42
NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO	43
Aspectos estéticos y psicosociales	43
Psicología Social de la Apariencia Facial	45
Aspectos funcionales	46
Relación con las lesiones y los trastornos dentales	48
ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO	50
<i>El componente de salud dental del IOTN</i>	51
<i>El componente estético del IOTN</i>	54

III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	58
	III.1 Justificación de la Investigación	58
	III.2 Objetivos de la Investigación	58
	Objetivo General	58
	Objetivos Específicos	59
	III.3 Hipótesis y Variables	59
	III.4 Operacionalización de Variables	61
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS	62
	IV.1 Tipo De Estudio	62
	IV.2 Población y Muestra	62
	IV.3 Recursos	63
	IV.4 Métodos	65
	Procedimiento y Técnica	65
	Procesamiento de Resultados	65
V.	RESULTADOS	67

Tabla 1. Distribución de escolares del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” según edad y sexo, en el año 2010. 67

Gráfico 1. Distribución de escolares del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” según edad y sexo, en el año 2010. 67

Tabla 2. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente Estético del IOTN (AC) en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzáles Prada” en el año 2010.	68
Gráfico 2. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente Estético del IOTN (AC) en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzáles Prada” en el año 2010.	68
Tabla 3. Necesidad de tratamiento ortodóntico según cada uno de los indicadores de maloclusión del Componente de Salud Dental del IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.	69
Tabla 4. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente de Salud Dental del IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.	70
Gráfico 3. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente de Salud Dental del IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.	70
Tabla 5. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.	71

	Grafico 4. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.	71
	Tabla 6. Relación entre necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente Estético del IOTN y el sexo en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.	72
	Tabla 7. Relación entre necesidad de tratamiento ortodóntico según los indicadores de maloclusión del Componente de Salud Dental del IOTN y sexo en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.	73
	Tabla 8. Relación entre Necesidad de Tratamiento Ortodóntico según el Componente de Salud Dental del IOTN y sexo en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.	74
	Tabla 9. Relación entre Necesidad de Tratamiento Ortodóntico según el IOTN y sexo en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.	74
VI.	DISCUSIÓN	75
VII.	CONCLUSIONES	79

VIII.	RECOMENDACIONES	80
IX.	RESUMEN	81
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
XI.	ANEXOS	88
	Anexo 1	88
	Anexo 2	95

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONTICO SEGÚN EL INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN ESCOLARES DE 12 A 13 AÑOS

I. INTRODUCCIÓN

La demanda de tratamientos de ortodoncia ha aumentado considerablemente en los últimos años a consecuencia de una mejora en la salud bucodental, una mayor oferta de profesionales y la evolución de las normas socioculturales sobre el concepto de oclusión normal ha incrementado esta necesidad.

Valorar y medir de manera adecuada la maloclusión es fundamental en el diagnóstico ortodóntico individual y en estudios epidemiológicos, para poder establecer prioridades y pautas de atención en los tratamientos, y conocer la prevalencia e incidencia de las alteraciones oclusales en la población.

Tradicionalmente, cualquier desviación de la oclusión normal ha sido calificada como maloclusión. Existe una línea continua entre lo ideal, lo normal y la maloclusión. El término maloclusión es genérico y debe aplicarse, sobre todo, a aquellas situaciones que exigen intervención ortodóntica, más que a cualquier desviación de la oclusión normal. La calificación de normal o anormal es una cuestión de grados que debe ser realizada individualmente en cada caso.

Al no existir un criterio uniforme de lo que se considera o no maloclusión, tampoco existe acuerdo a la hora de decidir cuándo empiezan las necesidades de tratamiento. A la dificultad para definir maloclusión, se suma el hecho de que las características

bucodentales están sujetas a condicionantes estéticas, culturales, étnicas, raciales y a distintas modas y tendencias a lo largo de la historia.

Un método objetivo de registro y medida de las desviaciones de los parámetros que pueden constituir una maloclusión es de vital importancia en epidemiología para poder establecer comparaciones entre distintas poblaciones en función de la prevalencia y severidad de dichas alteraciones. De hecho, aunque se han publicado un gran número de estudios de prevalencia de maloclusiones en distintas poblaciones, las diferencias en cuanto a los resultados de éstos, no solamente estriban en las diferencias étnicas, tamaños muestrales o diferencias en lo relativo a las edades de los grupos analizados, sino, sobre todo, en la gran diversidad de métodos de registro empleados.

Varios índices oclusales se han desarrollado a lo largo de los años con el fin de ayudar a los profesionales a categorizar de una manera objetiva la gravedad de una maloclusión y establecer criterios para determinar qué pacientes deben recibir tratamiento ortodóntico, sin embargo, aún no existe un índice de aceptación mundial.

El índice de necesidad de tratamiento ortodóntico (IOTN; Brook y Shaw, 1989) fue desarrollado para clasificar la maloclusión en base a rasgos de salud dental y el deterioro estético. El índice consta de un componente de salud dental (DHC, Dental Health Component) basado en las recomendaciones de la Junta Médica Sueca (Linder-Aronson, 1974) que de forma objetiva permite observar la salud dental del paciente y las indicaciones de tratamiento ortodóntico desde un punto de vista funcional; y, un componente estético (AC, Aesthetic Component) desarrollado por Evans y Shaw (1987), que nos permite tener una apreciación subjetiva del paciente respecto a su estética,

relacionada con sus influencias culturales ,sociales, psicológicas y de género.

Este índice ha demostrado ser válido y reproducible en países del primer mundo y recientemente en países de Sudamérica tales como Chile y Brasil; es ampliamente utilizado en estudios epidemiológicos para conocer la necesidad de tratamiento ortodóntico de la población en general.

Es de vital importancia empezar a conocer nuestra realidad en este aspecto, no sólo desde el punto de vista netamente funcional como ha sido estudiado hasta ahora por distintos investigadores si no también introduciendo el concepto de una necesidad influenciada por nuestra idiosincrasia.

Al comenzar con una muestra a pequeña escala de la población escolar, como es la tomada del C.E.N “Manuel Gonzales Prada”, se abre el camino para futuras investigaciones en poblaciones mucho más grandes.

Además, observando la necesidad de tratamiento ortodóntico en diferentes poblaciones de nuestro país, se podrían desarrollar nuevos índices para ser aplicados con mayor eficacia a nuestra realidad étnica y sociocultural.

II. MARCO TEORICO

II.1 Antecedentes del Problema

Dias, P. y col., 2008, Brasil¹, evaluaron la necesidad de tratamiento ortodóntico, en una población de 6684 niños entre 9 y 12 años de escuelas públicas de Nova Friburgo, Río de Janeiro, Brasil, de los cuales se tomaron como muestra 407 escolares tanto en dentición mixta tardía como en permanente temprana y sus factores asociados. Todos los niños fueron evaluados por los dos componentes del Índice de necesidad de tratamiento ortodóntico (IOTN), presentando clara necesidad de tratamiento el 34.2% según el componente de salud dental del IOTN y el 11.3% según el componente estético. Se concluyó que cerca de un tercio de los niños evaluados había una clara necesidad de un tratamiento de ortodoncia. Esta necesidad fue mayor en la dentición permanente, enfatizando así la importancia de una detección precoz de las maloclusiones y la remisión oportuna de los pacientes para su tratamiento. La correlación entre el componente de salud dental y el componente estético se consideró importante según pruebas estadísticas de regresión múltiple con un nivel de confiabilidad del 95%.

Uguncu, N. y col., 2008, Turquía², evaluaron la necesidad de tratamiento de 250 escolares entre 11 y 14 años y en 250 adolescentes de la misma edad que tenían indicación de tratamiento ortodóntico, utilizaron el IOTN para ambos grupos, encontrando una mayor necesidad de tratamiento en la población con indicación de tratamiento al utilizar las pruebas de Chi cuadrado y prueba Z con niveles de confianza del 95%, siendo el componente de salud dental (DHC) del IOTN el que presentó una mayor necesidad en dicha población. El componente estético también era una necesidad mucho más alta en este grupo, concluyendo que los caninos ectópicos eran el factor que conducía a la indicación de tratamiento ortodóntico. No se encontraron diferencias significativas entre género y necesidad de tratamiento ortodóntico según la prueba de chi cuadrado con Grados de libertad de 3 y 9 para DHC y el componente estético (AC) respectivamente.

Manzanera, D.; Montiel-Company, J.; Almerich-Silla, J.; Gandia, J.; 2008, España³, determinaron la necesidad de tratamiento ortodóntico de 655 escolares de escuelas públicas de la comunidad de Valencia entre 12 y 15 a 16 años utilizando como instrumento el IOTN, analizaron la relación de la necesidad de tratamiento con el género y la edad. La muestra fue de 112 alumnos de 12 años y 108 escolares de 15 a 16 años que no tengan o hayan recibido tratamiento ortodóntico. Según el componente de salud bucal del IOTN presentaron necesidad de tratamiento el 21.8% de los niños de 12 años y el 17.1%, los niños de 15 a 16 años; y con el componente estético del IOTN fue del 4.4 y 2.4, respectivamente. Teniendo en cuenta ambos componentes en conjunto presentaron el 23.5% de necesidad definitiva los niños de 12 años y un 18.5% los niños de 15 a 16 años. No hallaron diferencias respecto al género al aplicar la prueba de Chi cuadrado con un nivel de confianza del 95%.

Naeem, S.; Asad, S.; Saqib, S.; Ul Hamid, M.; 2008, Pakistan,⁴ determinaron la necesidad de tratamiento ortodóntico de los pacientes que acuden a la Facultad Montmorency de Odontología del Hospital Dental Punjab, Lahore, Pakistán, tomando como muestra 100 modelos seleccionados de pacientes con una edad media de 17 a 19 años. Para este fin se utilizó el componente estético del IOTN, se encontró que el 41% de los casos requiere de tratamiento ortodóntico definitivo; además, el componente estético del IOTN se muestra de grado 8 en un 26% de los casos. Se utilizó el análisis de Kappa para verificar la reproducibilidad de los resultados obtenidos por los examinadores.

Camilleri, S.; Mulligan, K., 2007, Malta⁵, realizado en una población de escolares de 12 años de edad matriculados tanto en colegios públicos y privados de Malta, Gozo; tomando como muestra 530 escolares. El estudio aplicó ambos componentes del IOTN, se encontró que más del 42% presentan clara necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente de salud dental del IOTN, a diferencia del componente estético. Los escolares presentaron el 87% de auto apreciación en los grados 1 al 4 del componente estético del IOTN, lo que resultó en una incompatibilidad entre

ambos componentes. Los autores la relacionan con la edad de los escolares mediante la prueba de Chi cuadrado, con grados de confiabilidad del 95%, y lo comparan encontrando similitudes con estudios como el de Turquía.

Hedayati, Z.; Fattahi, H.; Jahromi, S.; 2007, Irán⁶, este estudio tuvo como objetivo determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico de la población escolar entre 11 y 14 años de Shiraz, empleando el IOTN en un total de 2000 niños de 11 a 14 años de edad (1200 varones y 800 niñas), fueron seleccionados al azar de diversas partes de la ciudad. Se obtuvo que el 18.9% de la población tenía necesidad grave y muy grave según el componente de salud dental del IOTN, los niños más que las niñas según la prueba de Chi cuadrado realizada con un nivel de confiabilidad del 99% y con un grado de libertad 4, y que el 4.11% presentaba necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente estético del IOTN.

Kaselo, E.; Jagomägi, T.; Voog, Ü.; 2007, Estonia⁷. El objetivo de este estudio fue investigar signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares así como su relación con maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóntico, se llevó a cabo en una muestras de 40 pacientes, con una edad media de 35 años, 18 presentaban clase I y 22 clase II, se usó el índice de disfunción de Helkimo y el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico (IOTN). No se encontró relación significativa entre maloclusión, índice de disfunción de Helkimo e IOTN según la prueba t y Chi cuadrado, el 100% de la muestra presentó necesidad de tratamiento ortodóntico.

Ngom, P.I.; Diagnea, F.; Dieyeb, F.; Diop-Baa. K.; Thiamc, F.; 2007, Senegal⁸, evaluaron la necesidad, el conocimiento y la demanda de tratamiento de ortodoncia en escolares de 12-13 años de edad en Senegal, la muestra consistió en 665 niños de diferentes estratos socioeconómicos y étnicos tomados al azar. La necesidad de tratamiento de ortodoncia se evaluó usando el componente de salud dental y el componente estético del Índice de Necesidad de tratamiento de ortodoncia (IOTN) y el Índice de la complejidad ICON. El conocimiento y la demanda de tratamiento de

ortodoncia se evaluó mediante un cuestionario se obtuvo que el 42.6% presentaba necesidad de tratamiento según el componente de salud oral del IOTN, el 8.7% necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente estético del IOTN y el 44.1% con una necesidad definida para el tratamiento de ortodoncia según el ICON. Según la prueba de Chi cuadrado (confiabilidad del 95% y grado de libertad 10) no hubo diferencias étnicas o de género con respecto a la necesidad de tratamiento de ortodoncia. Sólo el 10% de los niños tenía algún conocimiento de la ortodoncia, y no hubo diferencias de género significativas con respecto a esta demanda de tratamiento.

Souames, Bassigny, Zenati, Riorda, Boy-Lefevre, 2006, Francia,⁹ utilizaron el IOTN para determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 colegios de 7 distritos franceses de 9 a 12 años. De la muestra de 511 niños que no tenían tratamientos ortodónticos previos, el 21% presentaban necesidad de tratamiento ortodóntico. El 28% tenían overjet incrementado y el 28% tenía apiñamiento. Además hallaron que el estado de maloclusión de los escolares era menor que el registrado en estudios epidemiológicos de niños europeos. Se utilizaron coeficientes de correlación y Chi cuadrado con un nivel de confianza del 95%.

Alkhatib, Bedi, Foster, Jopanputra, Allan, 2005, Inglaterra¹⁰, el estudio se llevo a cabo en grupos étnicos minoritarios para determinar la prevalencia de necesidad y compararla con la población blanca, en 3500 niños de 14 escuelas de Harrow y Hillingdon, también se comparó la necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente estético y según el componente de salud dental del IOTN utilizando el coeficiente Kappa. El estudio fue realizado en 2788 niños, de ellos el 16% ya usaba aparatología ortodóntica o habían terminado el tratamiento, de los restantes, el 15% tenía necesidad definida para el tratamiento según el componente de salud dental del IOTN, no hubo una variación significativa entre los grupos étnicos y su necesidad de tratamiento, sin embargo todos los grupos étnicos necesitan tratamiento según el componente estético del IOTN.

Johansson, Follin, 2005, Suecia¹¹, evaluaron si la mayoría de ortodoncistas en Suecia concuerdan con el ranking de fotografías del componente estético del IOTN y su clasificación de necesidad de tratamiento, en una muestra de 219 miembros activos de la Asociación Sueca de Ortodoncistas. El ranking estético realizado por los ortodoncistas fue comparado con el componente estético original, y se encontró que el ranking de las fotografías de la 2 a la 9 variaba grandemente entre los ortodoncistas, pero estaban casi completamente de acuerdo en las fotografías 1 y 10. Los ortodoncistas suecos no están de acuerdo con el ranking de 10 fotografías del Componente Estético del IOTN.

Abu Alhaija, Al-Nimri, Al-Khateeb, 2004, Jordania¹². Este estudio fue realizado con el objetivo de determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico en la población de niños de 12 a 14 años de edad matriculados en escuelas públicas del Distrito de Irbid, Jordania, que figuran en la lista del Director de Educación del Distrito. La muestra consistió en un total de 1002 estudiantes (386 varones, 616 mujeres) seleccionados al azar de 2 escuelas de cada una de las 5 áreas geográficas de Irbid. El examen fue clínico y también por modelos de estudio, se aplicaron ambos componentes del IOTN, dando como resultado una demanda del 34% de necesidad definida de tratamiento ortodóntico, dentro de este grupo el 73.5% presentaba necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente de salud oral del IOTN, el 23.5% necesidad media según el componente de salud oral del IOTN y el 3% necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente estético del IOTN. Se utilizó el coeficiente Kappa para validar la reproducibilidad de los resultados de cada examinador.

Kok, Y., Mageson, P., Harradine, N., Sprod, A., 2004, Inglaterra¹³, compararon la utilización del componente estético del IOTN con el cuestionario de percepción de niños CPQ, en la necesidad de tratamiento ortodóntico en niños entre 10 y 12 años de 10 escuelas públicas seleccionadas al azar. El estudio se realizó en 204 niños entre 10 y 12 años del Reino Unido. Se obtuvo como resultado que el CPQ obtuvo puntuaciones más bajas que el componente estético del IOTN, concluyendo

así que ambos índices no son similares en su aplicación al utilizar la correlación de Spearman, Chi cuadrado, Wilcoxon y Mann-Whitney para diferencias significativas con un nivel de confianza del 95%.

Mugonzibwa, Kijipers-Jangtman, Van 'T Hof, Kikwilu, 2004¹⁴, Tanzania, realizaron un estudio sobre la necesidad de tratamiento ortodóntico en una población de 869 niños de 16 escuelas seleccionadas al azar de las 500 que existen en el Distrito de Ilala, Tanzania. La muestra fue de 643 niños de Tanzania entre 3 y 16 años. Utilizando el IOTN, encontraron que para el componente estético la necesidad de tratamiento era un 5 a 15% y para el componente de salud dental la necesidad de tratamiento fue un 16 a 36%. Además en los dos grupos de mayor edad la necesidad por salud dental aumentó significativamente según la prueba de Chi cuadrado con un nivel de confianza del 95%. También encontraron que el rasgo oclusal más prevalente en los niños con una gran necesidad de tratamiento era mordida cruzada, y que la clase II de Angle era más frecuente (3-19%) que la clase III (1-3%). Concluyen que estos datos pueden ser útiles para el servicio de salud pública de Tanzania ya que se pueden priorizar los casos como parte del cuidado de la salud oral infantil en dicho país.

De Oliveira, Sheiham, 2003, Brasil¹⁵, analizaron el impacto del tratamiento ortodóntico en la salud oral relacionado a la calidad de vida en los adolescentes de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Bauru, São Paulo, Brasil. El estudio fue llevado a cabo en una muestra de 1675 adolescentes de 15 a 16 años, encontrando que el 38.5% de adolescentes examinados, que no recibían tratamiento, clínicamente necesitaban tratamiento ortodóntico de acuerdo al criterio del IOTN al aplicar la prueba de Chi cuadrado con un nivel de confianza del 90%. Se concluyó que los adolescentes que habían completado el tratamiento de ortodoncia tenían una mejor calidad de vida y salud oral que los que aun recibían tratamiento ortodóntico o nunca lo habían recibido.

Drummond, 2003, Sud África¹⁶, evaluó la prevalencia y severidad de maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóntico en niños sud africanos de 12 años utilizando el Dental Aesthetic Index (DAI), además de evaluar la relación entre maloclusión y ciertas variables socio demográficas. Mediante la muestra de 6918 escolares de 8 distritos de Sud África mostraron que más del 52.1% presentaron maloclusiones identificables, con un puntaje del DAI de 26 y de estos, el 21.2% tenían una maloclusión definida, el 14.2% tenían maloclusión severa y el 16.89% tenían una muy severa maloclusión. Mediante las pruebas de Chi cuadrado intentaron establecer diferencias significativas entre los diversos grupos raciales.

Cooper, S., Mandall, N., Dibiase, D., Shaw,W., 2000, Inglaterra¹⁷, realizaron un estudio para comprobar si el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico es fiable en el tiempo ,se realizó en una población de 1018 escolares de 11 a 19 años, tomando como muestra 314 escolares de 11 a 15 años y 142 sujetos de 19 años, sin tratamiento previo de ortodoncia ni extracciones. Se midió los cambios mediante la prueba Mc Nemar entre los componentes del IOTN, resultando que en conjunto es poca la diferencia en el tiempo; por separado, el componente estético mejora con el paso del tiempo, el componente de salud oral es confiable aunque se presentan cambios oclusales propios de la edad, a excepción de rasgos como: mordida cruzada posterior y el desplazamiento de los puntos de contacto que empeora de los 11 a los 19 años.

Brook, P.; Shaw, W., 1989, Inglaterra¹⁸, desarrollaron un índice de necesidad de tratamiento ortodóntico válido y reproducible, para el cual utilizaron dos componentes por separado, primero las indicaciones de salud y funcionales del tratamiento y segundo la influencia estética causada por la maloclusión. Fue probado en dos muestras poblacionales, una de ellas eran 222 pacientes referidos a tratamiento al Centro Regional de Ortodoncia, y la otra eran 333 escolares al azar entre 11 y 12 años. Se concluyó que el índice era fácil y rápido de usar, además de tener una aceptable reproducibilidad según el coeficiente Kappa.

II.2 Bases Teóricas

Ortodoncia

Etimológicamente “ortodoncia” procede de un término introducido por Defoulon en 1841, derivado de los vocablos griegos **orto** (recto) y **dontos** (diente). El objetivo original de la ortodoncia era fundamentalmente estético y desde sus primeros tiempos se aplicaban fuerzas sobre dientes deciduos para ser desplazados y corregir su malposición, de hecho, uno de los principales objetivos era alinear los dientes anteriores (por ser los más visibles), sin importar la oclusión de los dientes posteriores y la anatomía del arco dental.

Pronto entró en juego otra denominación, “ortopedia” que deriva de los vocablos griegos orto (recto) y paidos (niño). Este término se refiere a los tratamientos que se realizan en niños.¹⁹

Los orígenes de la ortodoncia y ortopedia son similares, ambas disciplinas epistemológicamente tienen una raíz común y aún cuando en la práctica pueden tener alguna diferencia, en realidad tienen un objetivo en común: estudiar, prevenir, interceptar, y curar las anomalías de posición de los dientes y sus relaciones maxilofaciales, con el fin de mantener o restaurar las funciones normales del sistema estomatognático.²⁰

El doctor Chapin Harris, en su diccionario Ciencia dental, definió ortodoncia como la parte de la odontología que tiene como objetivo el tratamiento de las irregularidades de los dientes; y como ortopedia “la relacionada con el tratamiento de las irregularidades de los maxilares”.²¹

Ortodoncia y ortopedia son términos paralelos que se aplican a una especialidad inicialmente dentaria, pero pronto se ocupó de la modificación de ambos maxilares. Ante el apiñamiento dental producido por la compresión maxilar, se empezaron a utilizar expansores para ensanchar los huesos y ganar espacio para alinear los dientes.

Las correcciones ortopédicas potenciaron la exigencia de conocer como evolucionaban los maxilares con el fin de guiar terapéuticamente el crecimiento óseo y la erupción dentaria. Tanto es así que Delabarre, en 1819, propuso un “especialista” que dedicara toda su atención para el desarrollo bucal y sus correcciones dentales y óseas.¹⁹

Los estudios sobre el crecimiento maxilar y mandibular proliferaron en la segunda mitad del siglo XIX y las correcciones ortodónticas se hicieron cada vez más ortopédicas en su enfoque terapéutico.

El concepto introducido por Edward Angle de “oclusión dentaria” marcó un hito en la historia de la odontología al definir un objetivo concreto y claro en la corrección ortodóntica. En el ánimo del Dr. Angle estaba el mejorar la condición de ajuste y relación dentaria, buscando que el funcionalismo oclusal estimulara el crecimiento y desarrollo de los maxilares, para así mejorar el aspecto facial del paciente.¹⁹

Las maloclusiones dentarias, definidas y clasificadas por primera vez por Angle, deformaban muchas veces la cara del niño debido a una mala implantación de los dientes, desde entonces, la ortodoncia y ortopedia persigue tanto el alineamiento dental como el equilibrio y la belleza del rostro humano. De ahí, la certera denominación de “ortopedia dentofacial” introducida por Izard.¹⁹

La ortodoncia es responsable de la supervisión, cuidado y corrección de las estructuras dentofaciales y abarca su estudio desde el origen y las alteraciones de las estructuras del sistema masticatorio hasta sus efectos producidos por la edad y por las modificaciones funcionales y patológicas. Estas modificaciones son resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales que afectan el desarrollo y modifican el desarrollo post natal.

La corrección ortodóntica cobró una proyección profiláctica, ya que la remoción de la placa bacteriana y de restos alimenticios se vuelve difícil cuando los dientes están mal alineados. Por lo tanto, perdió parte de su preocupación estética para calificarse como especialidad preventiva de las odonto y paraodontopatias destructivas.

El ejercicio de esta especialidad incluye el diagnóstico, prevención, intercepción y tratamiento de todas las maloclusiones y anomalías óseas circundantes; también se ocupa del diseño, aplicación y control de la aparatología que vamos a utilizar para corregir los problemas dentales y esqueléticos, así como del cuidado de mantener las relaciones dento-esqueléticas en equilibrio funcional y estético con las estructuras craneofaciales. Por lo tanto, el objetivo de la ortodoncia es la salud integral del aparato estomatognático.²²

El objetivo del tratamiento ortodóntico es mejorar la calidad de vida mediante la mejora de la función de los dientes y maxilares, y de la estética dentofacial.²¹

La tendencia actual médica odontológica global es la de tratar las dismorfosis dentofaciales como problema de salud pública siendo la mayor de las motivaciones la estética.²¹

Desarrollo de la dentición

El desarrollo de los dientes empieza in útero, pero recién a los 2 o 3 años aparecen todos los dientes temporales en la boca del niño.²³

Las modificaciones que ocurren en los dientes desde el comienzo de la formación hasta su erupción y oclusión en los arcos dentarios, están íntimamente relacionados con la construcción y crecimiento facial.

Proceso de erupción

La erupción es un proceso complejo que hace que el diente migre del interior de los maxilares hasta la cavidad oral, en forma simultánea con la salida del diente hasta su posición definitiva en el arco; se construye la raíz, se moldea el alveolo para recibirla y se organiza el ligamento periodontal.

Ocurren tres mecanismos marcados de manera interdependiente:

Periodo inicial o pre eruptivo. Esta considerado desde el comienzo de la formación del diente hasta el contacto de la cúspide con el corion de la mucosa bucal, en esta fase se dan intensos cambios en el órgano del esmalte, después de las primeras aposiciones de dentina siguen las del esmalte, el inicio de la formación radicular y la construcción de el tejido óseo adyacente. Debido a la reabsorción osteoclástica el diente atraviesa la cripta ósea que lo envuelve, estableciendo contacto con el corion de la mucosa bucal.

Periodo de erupción propiamente dicha. Está comprendido desde el momento del rompimiento del corion de la mucosa bucal y consecuente aparición del diente en la boca, hasta el establecimiento del contacto de dicho diente con su antagonista.

Al romperse la barrera conjuntiva que separa al diente del epitelio de la boca este aflora en la cavidad bucal iniciándose así la erupción dentaria propiamente dicha.

A medida que el diente progresa en dirección a la oclusión con su antagonista, hay, por el juego de la musculatura labio linguo geniana, un ordenamiento en su posición en el arco.

Hay muchas hipótesis sobre el mecanismo de erupción de los dientes, algunos opinan que los dientes son impulsados por la raíz que se apoya en un punto fijo en el hueso, también lo explican por la diferencia de velocidades de crecimiento entre hueso y diente, o por la presión del tejido pulpar altamente vascularizado. Actualmente la teoría más aceptada se relaciona con la tensión vascular y humoral causada por la actividad de los tejidos periapicales, así un aumento de la irrigación sanguínea de las estructuras perirradiculares favorecerán la erupción.

Periodo pos eruptivo. Corresponde al ciclo vital del diente después del contacto con el diente antagonista, a partir de ese momento cesa la erupción activa, iniciándose la erupción continua, el diente continúa en su proceso de erupción con menos intensidad, ya sea por el desgaste natural del diente en su lado triturante o por falta del diente antagonista, el hueso y el ligamento periodontal sufren modificaciones estructurales por el impacto de las fuerzas masticatorias.

Cronología y secuencia de calcificación y erupción de los dientes deciduos y permanentes

La corona y parte de la raíz de los dientes están formadas antes de su aparición en la cavidad bucal. En la sexta semana de vida intrauterina se esboza y se forma la lámina dentaria, primordio del desarrollo de los dientes. Las primeras muestras de calcificación de los dientes deciduos surgen en el cuarto mes de vida intrauterina aproximadamente, y en el sexto mes, todos los dientes deciduos ya han empezado su desarrollo. En el quinto mes de vida intrauterina se inicia la calcificación del primer molar permanente.

El incisivo central inferior deciduo es el primer diente que aparece en la cavidad bucal en el séptimo mes de vida extrauterina, mientras que el primer molar permanente irrumpe a los seis años aproximadamente.

Es necesario destacar que la cronología de la erupción depende de muchos factores como alimentación, grupo étnico, clima y sexo. En individuos del sexo femenino hay una antelación de las manifestaciones de la erupción dentaria con relación a los individuos del sexo masculino.

En los dientes permanentes el ápice se completa dos o tres años después de su aparición en la cavidad bucal.

La resorción de las raíces de los dientes deciduos ocurre, generalmente, entre dos y medio a tres años después que se completo su desarrollo. La formación definitiva de los dientes deciduos ocurre aproximadamente, entre seis meses y un año después de la erupción.

Observamos que el primer diente que irrumpe es el incisivo central inferior deciduo, entre los seis meses y medio y los siete meses.

A los dos años y medio, aproximadamente, la dentición decidua esta completa y en pleno funcionamiento. A los tres años las raíces de todos los dientes deciduos ya están completas.

Entre los tres y seis años, el desarrollo de los dientes permanentes en el interior de los rebordes alveolares transcurre a ritmo acelerado.

De los cinco a seis años, época en que los incisivos deciduos son sustituidos y los primeros molares permanentes están preparados para irrumpir, hay, en los maxilares, más dientes que en cualquier otra época.

De los seis a los diez años, tanto los cuatro primeros molares permanentes como los ocho incisivos están con su erupción completa y entran en oclusión.

Entre los diez y doce años la dentición mixta cede lugar a la permanente, los caninos y molares deciduos dan lugar a los sucesores permanentes.

A los trece años en general, todos los dientes permanentes ya irrumpieron, excepto el tercer molar, para el cual es imposible establecer una edad determinada de aparición en la cavidad bucal.

De un modo general podemos decir que la secuencia eruptiva de los dientes es la siguiente en dientes deciduos:

Incisivo central inferior –incisivo central superior –incisivo lateral superior –incisivo lateral inferior –primeros molares –caninos –

segundos molares .en general, en la cronología de erupción, los dientes inferiores preceden a los superiores.

Para los dientes permanentes el orden de erupción es el siguiente:

Primeros molares –incisivo central y lateral inferiores-incisivo central superior –incisivo lateral superior –canino inferior-primer premolar-segundo premolar –canino superior-segundo molar-tercer molar.

En un estudio acerca de los cambios en la relación molar entre denticiones temporaria y permanente se llegó a la conclusión de que el 61.6%, el 34,4% y el 4,1% de los pacientes terminan con relación molar de clase I, clase II y clase III respectivamente. Los pacientes que empiezan con un escalón distal pleno en la dentición temporaria pasan a una relación molar de clase II; por tal razón, en estos casos, el tratamiento debe iniciarse lo antes posible. Por el contrario, la mitad (50%) de los pacientes con relación de molares temporarios de clase II 50% (plano terminal recto), desarrollan una oclusión molar clase I en los permanentes. Estos pacientes deben ser observados atentamente hasta que se produzca una relación de clase I.²⁶

Oclusión ideal

Es el tipo de oclusión más equilibrada para cumplir con la función masticatoria y preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida en armonía con el sistema estomatognático.¹⁹ Es decir, se establece una interrelación anatómica y funcional óptima de las relaciones de contacto dentario con respecto al componente neuromuscular, articulaciones temporomandibulares y periodonto,

con el objeto de cumplir con sus requerimientos de salud, función, comodidad y estética.²⁴

Esta oclusión debe producirse en relación céntrica condílea, esta es, que los cóndilos se encuentran en una posición no forzada más superior, anterior y medial.

La oclusión ideal significa una serie de eventos tales como: inclinación axial normal de los dientes, distribución normal de las fibras periodontales y de las estructuras óseas alveolares, de un crecimiento armónico de los maxilares, de una funcionalidad correcta y de un sistema neuromuscular equilibrado.¹⁹

Características Clínicas de la oclusión ideal:²⁴

- Relaciones Dentarias clásicas en posición intercuspal, basadas en múltiples puntos de contacto y con mayor carga oclusal sostenida por las piezas posteriores.
- Coincidencia entre posición intercuspal y posición miocéntrica (con la cabeza y cuello en posición erguida se solicita abrir y cerrar la mandíbula rápida y automáticamente desde posición postural mandibular hasta el contacto oclusal entre ambas arcadas dentarias).
- Estabilidad oclusal en céntrica que imposibilita o impide las migraciones dentarias.
- Axialidad de las fuerzas oclusales en posición intercuspal con respecto a los ejes dentarios de las piezas posteriores.
- Posición intercuspal armónica con relación céntrica fisiológica (coincidentes o la posición intercuspal con corta distancia, no mayor a 1-2mm anterior y en el plano medio sagital a la posición retruída de contacto).

- Durante la protrusión y la laterotrusión, las piezas anteriores deben desocluir a las posteriores (guía anterior).
- Periodonto sano en relación a parafunciones (sin trauma oclusal, sin recesiones o retracciones gingivales marcadas).
- Ausencia de marcadas manifestaciones dentarias parafuncionales (atriciones, fracturas coronarias, rizálisis, hiperemia pulpar).
- Actividades funcionales normales de masticación, deglución, fono articulación y respiración.
- Ausencia de sintomatología disfuncional en relación a parafunciones.

Normoclusión

Es la oclusión ideal en máxima intercuspidadación (máximo número de contactos dentarios) en relación céntrica condilar y en equilibrio con el sistema estomatognático.¹⁹

Partiendo de la premisa que lo normal es lo usual, se observa que la oclusión normal individual no coincide con la oclusión ideal, la oclusión ideal en el hombre es hipotética, no existe ni podrá existir. Para el establecimiento de una oclusión ideal sería necesario que el individuo recibiera una herencia purísima, viviera en un ambiente excelente tenga una odontogenia libre de todo accidente, enfermedad o interferencia capaz de cambiar el patrón axiológico inherente de la oclusión.²⁵

Se puede definir una oclusión normal individual como veintiocho dientes correctamente ordenados en el arco y en armonía con todas las fuerzas estáticas y dinámicas que sobre ellos actúan. La oclusión normal es una oclusión estable sana y estéticamente atractiva.

En este tipo de oclusión, la encía debe presentar un aspecto sano, es decir, con coloración rosada, sin sangrado y buena adherencia, el hueso alveolar íntegro, sin resorciones y la ATM libre de dolor, ruido u otra disfunción.²⁵

Anatomía de la Normoclusión

- Overjet: de 2mm a 4mm.
- Overbite: de un 20%.
- Curva de Spee: plana o ligeramente plana.
- Relaciones interproximales: deben de existir puntos de contacto y ausencia de dientes rotados.
- Relaciones antero posteriores oclusión de molares (clase I, II, III).
- Relación de caninos el vértice de la cúspide del canino superior debe de ocluir en el espacio proximal, entre el canino y el primer premolar inferior y las cúspides palatinas de los premolares superiores en la fosa distal de los premolares inferiores.¹⁹

Se han resumido en diez los principios de oclusión normal, estos constituyen un marco o guía para obtener una oclusión lo más cercana a la ideal ²⁵.

Llave I: Relación Molar

La primera es la llave de oclusión de Angle en la cual la cúspide mesiovestibular de la primera molar superior, ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior, además la vertiente distal de la cúspide distovestibular del primer molar superior permanente con la superficie mesial de la cúspide mesiovestibular del segundo molar inferior permanente.²⁵

Llave II: Angulación mesio-distal de los dientes

La línea que pasa por la corona y la raíz dentaria configura una curva de convexidad anterior necesaria para la estabilización funcional de cada diente en particular y de todo el arco en conjunto.

Los valores aproximados de inclinación mesiodistal de los dientes en oclusión céntrica son de:

Dos grados para el incisivo central superior, siete grados para el incisivo lateral superior, diecisiete grados el canino superior, nueve grados el primer premolar superior, cinco grados el segundo premolar superior, diez la primera molar superior, ocho para la segunda molar superior, dos grados para el incisivo central inferior, cero grados para el incisivo lateral inferior, seis grados para el canino inferior, seis grados para el primer premolar inferior, nueve para el segundo premolar inferior, diez para el primer molar inferior y catorce grados para la segunda molar inferior. En la dentición decidua la inclinación de los dientes es prácticamente vertical. ²⁵

Llave III: Inclinación vestibulo-lingual de los dientes

Los dientes permanentes no se implantan en los procesos alveolares perpendicularmente como en el caso de los dientes deciduos, según Villain, los dientes se encajan en dirección de los radios de una esfera cuyo centro se sitúa a tres milímetros por detrás del nasion.

Los valores aproximados de la inclinación vestibulo lingual, cuando se encuentran en oclusión céntrica son los siguientes:

Diecisiete grados para el incisivo central superior, veinte grados para el incisivo lateral superior, diecisiete para el canino superior ,

once para el primer premolar superior, siete para el segundo premolar superior, quince grados para la primera molar superior, once para la segunda molar superior y diecisiete para la tercera molar superior; quince grados para el incisivo central inferior, diez grados para el incisivo lateral inferior, menos dos grados para el canino inferior ,menos tres para el primer premolar inferior, menos nueve para el segundo premolar inferior, menos trece para el primer molar inferior, menos doce para el segundo molar inferior y menos veinticinco para las terceras molares inferiores .

Llave IV: Áreas de contacto interproximal rígidas

Debido a los movimientos fisiológicos de los dientes surgen áreas de contacto, como resultado del desgaste al nivel de las caras proximales que se tocan.

El área de contacto debe ser considerada como verdadera entidad anatomofisiopatológica que garantiza la integridad del periodonto. La localización del área de contacto es variable según el diente considerado.

Observando al los dientes por sus caras oclusales, se nota que en virtud de la divergencia de las caras proximales en el sentido vestibulopalatino, el área de contacto siempre se localiza más cerca del tercio vestibular .

Alrededor del área de contacto se pueden considerar cuatro espacios: tronera vestibular, tronera palatina, espacio interdental y surco interdental.²⁵

Llave V: Conformación de los arcos dentarios

Los dientes dispuestos sobre los procesos alveolares se relacionan recíprocamente por sus caras proximales y forman arcos, uno superior y otro inferior de concavidad posterior.

La configuración del arco deciduo es semicircular, modificándose después de la erupción del primer molar permanente.

La oclusión normal, por su propia definición debe ser estable, sana y estéticamente atractiva, de ahí la necesidad de mantener las dimensiones transversales del arco evitando expandirlo o contraerlo anormalmente, garantizando una armonía en los dientes, huesos y músculos, con reflejos en la armonía facial.

En el arco superior, la cara vestibular de los incisivos centrales, es más prominente que de los laterales, posicionándose estos últimos en un plano más lingual con relación a los centrales, el canino debido a la forma sobresaliente de su corona, sobresale vestibularmente al lateral, demarcando la transición de la curvatura, anterior para la posterior del arco dentario, balanceando la línea oclusal de manera armoniosa y estética.

En el arco inferior, los incisivos se disponen según una curva armoniosa, que luego enseguida frente a la gran prominencia de los caninos, forma una anulación bien marcada hacia labial, pero menor que en el arco superior, a medida que nos distalizamos en el arco, notamos que los premolares van posicionándose cada vez más a vestibular.

La morfología de los arcos superiores e inferiores, obedeciendo las curvaturas, y los desvíos citados, no es solamente una condición estética, es esencialmente funcional y de equilibrio de la oclusión.

Llave VI: Ausencia de rotaciones dentarias

Los dientes se alinean en forma de arcos superior e inferior, tocando a sus vecinos a nivel del punto de contacto.

En una visión oclusal los surcos principales mesio distales de premolares y molares están conformados en un segmento de curva, de manera que haya un perfecto engranaje de los dientes superiores e inferiores cuando se encuentran en oclusión céntrica.

Llave VII: Curva de Spee

La observación cuidadosa de los arcos dentarios, cuando son vistos por vestibular, demuestra que las superficies oclusales no se adaptan a una área plana, sino ligeramente curva, cóncava a nivel de los dientes inferiores y convexa en los dientes superiores, esto fue descrito por Von Spee en 1890. Esta línea une el ápice de las cúspides vestibulares de los dientes superiores, teniendo su punto más bajo en relación con la cúspide mesio vestibular de la primera molar permanente, esta curva no se observa en dentición decidua.

Esta curva de compensación depende de la trayectoria condilar que sigue y se adapta a la configuración anatómica de la cavidad glenoidea relacionándose con la forma y el tamaño de las cúspides dentarias e inclinación axial de los dientes permanentes durante los diferentes movimientos mandibulares, los dientes se mantienen en contacto por un periodo prolongado. Realmente, la curva de Spee compensa, durante estos movimientos, las trayectorias condíleas, molar e incisiva. Estas trayectorias están representadas por la proyección de los incisivos superiores sobre los inferiores, por los planos inclinados cuspídeos en el sentido mesio distal y por la vertiente posterior de la raíz transversal del cigoma.

Llave VIII: Guías de oclusión dinámica

El concepto dinámico de la conclusión nos conduce a su objetivo mayor, que es la obtención del equilibrio oclusal y consecuentemente la estabilidad mandibular, para esto son necesarios los siguientes requisitos:

Las resultantes de las fuerzas oclusales deben seguir una dirección axial biológicamente favorable a las estructuras de soporte.

Es necesario estabilidad mandibular, es decir parada estable con contactos bilaterales simultáneos entre los dientes, en céntrica. (posición de máxima intercuspidadación)

No debe existir interferencia en cualquier diente posterior en lado de trabajo durante los movimientos de lateralidad, esto quiere decir desoclusión en los movimientos de lateralidad protrusiva y guía incisiva en armonía con los movimientos bordeantes.

Llave IX: Equilibrio dentario

Está íntimamente asociado a los factores armónicos y definidos que, al actuar en conjunto, garantizan la estabilidad de las diferentes posiciones de los dientes en los huesos maxilares.

Cualquier tratamiento que busque únicamente un posicionamiento estético dentario puede fracasar si no lleva en consideración las fuerzas funcionales oriundas del diente, ligamentos músculos masticadores y de la mímica de la lengua del paladar y de la faringe, el desequilibrio entre estas fuerzas origina la pérdida de la oclusión normal.

Los factores mecánicos responsables por el equilibrio dentario son:

- Fuerzas motoras, representadas por los músculos masticadores.
- Fuerzas resistentes y resistencia pasiva, dada por los propios dientes, antagonistas, vecinos y el alveolo que se opone a la profundización de los dientes.
- Elementos que distribuyen las fuerzas motoras.

Equilibrio vestíbulo lingual. Para los dientes posteriores está dado en estática por la musculatura yugo-lingual, además, la fuerza se distribuye en cada diente por su eje y se disipa por los planos inclinados que evitan su ruptura. Para los dientes anteriores está dada por la musculatura labio lingual.

Equilibrio mesio distal. Mientras el arco este completo la ruptura de este equilibrio no es viable, ya que el apoyo interproximal es la base de este equilibrio.

En el curso de la evolución de la dentición cuando la caída de los dientes deciduos ocurre normalmente, el diente de sustitución va muy rápidamente a ocupar su lugar en el arco, a fin de impedir la ruptura del equilibrio.

Cuando se rompe el equilibrio articular por la pérdida de uno o más elementos del arco, como por ejemplo la ausencia del primer molar inferior, se observa la mesialización del segundo y tercer molar inferior, concomitantemente se forman diastemas entre los primeros y segundos premolares inferiores y también extrusión del primer molar superior por la falta del diente antagonista

Equilibrio vertical. Este equilibrio esta dado por la fuerza masticatoria que impide la egresión o salida del diente y por el ligamento alveolo dentario que se opone a la introducción del diente en el alveolo.

Llave X: Armonía facial

La armonía de las líneas faciales y un perfecto equilibrio de sus partes, incluyendo obviamente los dientes, son imprescindibles para la comprensión y el verdadero objetivo de la oclusión normal.

Maloclusión

El término maloclusión debe aplicarse a las situaciones que exigen intervención ortodóntica más que a cualquier desviación de la oclusión ideal. Ortodónticamente, lo normal es lo menos frecuente en la población en general.¹⁹

Wylie (1947) define la maloclusión como una relación alternativa de partes desproporcionadas. Sus alteraciones pueden afectar a cualquiera de los cuatro sistemas o dos o más a la vez: dientes, huesos, músculos y nervios.²⁵

Etiología de las maloclusiones

Establecer claramente la etiología de las maloclusiones no es tarea fácil, ya que son de origen multifactorial, sin embargo, conocerlas y tratar de identificarlas orientan a cerca del plan de tratamiento que se puede implementar. Las maloclusiones son de origen multifactorial, donde hay tres factores principales.²⁰

A) Factores predisponentes

A.1 Factores hereditarios.

Tamaño y forma del maxilar y mandíbula, tamaño y forma de los dientes.

Mandíbula bífida.

Micrognasia.

Prognatismo.

Ausencias congénitas.

Dientes supernumerarios.

Biprotrusión.

Apiñamiento dentario.

Diastemas.

Hendidura labio – palatina.

Mordida profunda.

Mordida abierta.

A.2 Influencias prenatales que actúan sobre la maloclusión.

Causas maternas:

a. Alimentación defectuosa.

b. Enfermedades graves durante el embarazo.

c. Traumatismo.

Causas embrionarias:

a. Posición defectuosa en el útero con presión localizada y desplazamiento tisular.

b. Heridas durante el desarrollo.

c. Hendidura labio – palatina.

d. Traumatismos al momento del nacimiento.

B) Factores locales (causas predisponentes)

B.1 Grupo Intrínseco.

Pérdida prematura de dientes temporales.

Pérdida de dientes permanentes.

Retención prolongada de dientes temporales.

Dientes ausentes y supernumerarios.

Actividad funcional disminuida y desviada de los dientes.

Frenillo labial anormal.

Restauraciones dentales incorrectas.

Desarmonía de tamaño y forma de los dientes.

Traumatismos dentarios.

B.2 Factores circundantes o ambientales

Desviaciones de los procesos funcionales normales:

- a. Hábitos de succión.
- b. Respiración bucal.
- c. Hábitos de deglución atípica.
- d. Hábitos de fonación anormal.

Anormalidades de tejidos musculares que rodean la cavidad bucal:

- a. Hipertonía.
- b. Hipotonía.
- c. Hipertrofia.
- d. Atrofia.

Presión por defectos de posición:

Amígdalas hipertrofiadas.

Imitación.

Actitudes mentales (estados de ánimo).

C) Factores sistémicos

C.1 Metabolismo defectuoso

Desnutrición y carencia de vitaminas y minerales balanceados en la alimentación del niño.

C.2 Enfermedades y trastornos constitucionales

Alergias.

Anemias.

C.3. Funcionamiento anormal de las glándulas de secreción interna

Glándulas endocrinas suprarrenales.

Hipófisis.

Paratiroides.

Pineal o timo.

Gónadas.

Tiroides.

Clasificación de las maloclusiones

Debido a las grandes ventajas de clasificar las maloclusiones, tales como una mayor rapidez en la identificación del aspecto clínico, la posibilidad que ofrece de comparar casos clínicos con aspectos

similares, o facilitar la comunicación entre profesionales y facilitar el raciocinio del ortodoncista²³, han ido surgiendo clasificaciones desde 1803, iniciadas por Fox ¹⁹, y luego han aparecido muchas clasificaciones diferentes, como la de Carabelli en 1842, que dividió las maloclusiones en: ²⁵

- Mordex normales: oclusión normal.
- Mordex rectus: contacto incisal de borde a borde.
- Mordex abertus: ausencia de contacto oclusal o mordida abierta.
- Mordex prorsus: desequilibrio oclusal por protrusión.
- Mordex retrorsus: desequilibrio oclusal por retrusión.
- Mordex tortusus: inversión de la oclusión en el sentido vestíbulo lingual o mordida cruzada.

Sin embargo, de todas, la que más se difundió fue la clasificación desarrollada por Edward Hartley Angle.²⁵

A) Clasificación de Angle

Angle, en 1899, publica un artículo donde se propone clasificar las maloclusiones. El autor propuso que el primer molar permanente superior ocupaba una posición estable en el esqueleto craneofacial y que las desarmonías eran consecuencia de cambios antero posteriores de la arcada inferior en relación a él.

Dividió las maloclusiones en tres categorías básicas que se distinguen de la oclusión normal. Las clases de maloclusión fueron divididas en I, II, III (en números romanos).

1.CLASE I

Están incluidas en este grupo las maloclusiones en las que hay una relación antero posterior normal entre los arcos superior e inferior, evidenciada por la “llave molar”.

El autor denominó llave molar a la oclusión correcta entre los molares permanentes superior e inferior, en la cual la cúspide mesio vestibular del 1er molar superior ocluye en el surco mesio vestibular del 1er molar inferior.²⁵

En los pacientes portadores de clase I de Angle, es frecuente la presencia de un perfil facial recto y desequilibrio en las funciones de la musculatura peribucal, masticatoria y de la lengua.¹⁹

Los problemas oclusales que pueden ocurrir aisladamente o combinados son normalmente debido a la falta de espacio en el arco dentario (apiñamiento), exceso de espacio en el arco (diastemas), malposiciones dentarias individuales, mordida abierta, mordida profunda o sobremordida, y cruzamiento de mordida o hasta protrusión dentaria simultánea de los dientes superiores e inferiores (biprotrusión). En general, en los casos de mordida abierta o de biprotrusión, el perfil facial se torna convexo.

2.CLASE II

Son clasificadas como Clase II de Angle las maloclusiones en las cuales el 1er molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al 1er molar permanente superior, siendo por eso también denominada distoclusión.

Su característica determinante es que el surco mesio vestibular del 1er molar permanente inferior se encuentra distalizado con relación a la cúspide mesio vestibular del 1er molar superior.

En general, los pacientes clasificados en eses grupo presentan perfil facial convexo.

Las maloclusiones Clase II fueron separadas en dos divisiones: la división 1 y la división 2 (escritas en números arábigos).

Clase II División 1

Angle situó en esta división las maloclusiones Clase II con inclinación vestibular de los incisivos superiores. Son frecuentes en estos pacientes los problemas de desequilibrio de la musculatura facial, causado por el distanciamiento vestíbulo lingual de los incisivos superiores y los inferiores. Este desajuste antero posterior es llamado resalte u “overjet”. El perfil facial de estos pacientes es, en general, convexo.

Podemos observar, asociada a la Clase II división 1, la presencia de:

Mordida profunda: ya que el contacto oclusal de los incisivos está alterado por el resalte, estos suelen extruirse, profundizando la mordida.

Mordida abierta: presente en los pacientes que poseen hábitos inadecuados, ya sea debido a la interposición de la lengua, a la succión digital o al chupón (chupete).

Problemas de espacio: falta o exceso de espacio en el arco.

Cruzamiento de mordida: en los casos con resalte, la lengua tiende a proyectarse anteriormente durante las funciones de deglución y fonación, manteniéndose asentada en el piso bucal (al contrario de tocar el paladar duro) durante el reposo. Este desequilibrio favorece la palatinización de los premolares y molares superiores, pudiendo generar mordidas cruzadas.

Malposiciones dentarias individuales: en algunos casos, la relación molar Clase II ocurre solamente en uno de los lados. En este caso decimos que estamos ante una Clase II, división 1, subdivisión derecha (cuando la relación molar clase II estuviera solamente en el lado derecho), o Clase II división 1, subdivisión izquierda (cuando la Clase II estuviera en el lado izquierdo).

Clase II División 2

Esta clase engloba las maloclusiones que presentan relación molar Clase II sin resalte de los incisivos superiores, estando ellos palatinizados o verticalizados.

Los perfiles faciales más comunes a esta maloclusión son el perfil recto y el levemente convexo, respectivamente, a la musculatura desequilibrada o a ésta con una leve alteración.

Es imposible que encontremos, asociada a la clase II División 2, una mordida profunda anterior, principalmente en los casos en que no hay contacto interincisal.

Cuando la maloclusión Clase II división 2 presenta relación molar Clase II solamente en uno de los lados, usamos el término subdivisión.

3. CLASE III

Angle clasificó como Clase III las maloclusiones en las que el 1er molar permanente inferior y, por tanto, su surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del 1er molar permanente superior.

El perfil facial es predominantemente cóncavo y la musculatura está, en general, desequilibrada. Los cruzamientos de mordida anterior o posterior son frecuentes.

Eventualmente encontramos problemas de espacio (falta o exceso), mordidas abiertas o profundas y malposiciones dentarias individuales. En el caso en que solamente uno de los dos lados esté en Clase III, empleamos el término subdivisión.

La clasificación de Angle es aún hoy, la más utilizada por los ortodoncistas, y esto se debe a su simplicidad – con solamente tres clases - y fácil comprensión. Sus limitaciones están en el hecho de que el 1er molar superior permanente no es estable en el esqueleto craneofacial, como probaron los estudios cefalométricos posteriores; se basa solamente en el posicionamiento de los dientes, dejando de elucidar los aspectos óseos y musculares, y considerando solamente las alteraciones en sentido antero posterior, no citando las verticales o transversales.

B) Clasificación de Lisher

En 1911, Lisher sugiere una manera de clasificar el malposicionamiento dentario de forma individualizada, es decir, el autor utiliza un nombre que define la alteración del diente en relación a su posición normal. Añadió el sufijo “versión” al término indicativo de la dirección del desvío.

Mesioversión: El diente está mesializado en relación a su posición normal.

Distoversión: Distalización del diente en relación a su posición ideal.

Vestibuloversión o labioversión: El diente presenta la corona vestibularizada en relación a su posición normal.

Linguoversión: La corona dentaria está lingualizada en relación a su posición ideal.

Infraversión: El diente presenta la cara oclusal (o incisal) sin alcanzar el plano oclusal.

Supraversión: El diente está con la cara oclusal o borde incisal sobrepasando el plano de oclusión.

Giroversión: Indica una rotación del diente alrededor de su eje longitudinal.

Axioversión: Hay una alteración de la inclinación del eje longitudinal dentario.

Transversión: El diente sufrió una transposición, es decir, cambió su posicionamiento en el arco dentario con otro elemento dentario.

Perversión: Indica la impactación del diente, en general, por falta de espacio en el arco.

Los términos creados por Lisher pueden ser combinados para denominar un diente que reúna dos o más alteraciones, como inframesioversión, axiogiroversión, incluso, mesiolinguosupraversión.

C) Clasificación de Simon

La clasificación de Simon data de 1922 y prevé la división de las maloclusiones relacionando los arcos dentarios, o parte de ellos, con tres planos anatómicos. Los planos elegidos fueron el de Frankfurt, el sagital medio y el orbitario.

A) Anomalías anteroposteriores

Emplea como referencia el plano orbitario. Simon denominó protracción al desplazamiento hacia delante de todo el arco dentario o parte del mismo; y retracción al desplazamiento de uno o más dientes hacia atrás.

B) Anomalías transversales

Son relacionadas al plano sagital medio, y se dice contracción cuando hay acercamiento de un diente o segmento de arco, y distracción para el alejamiento con relación al plano.

C) Anomalías verticales

Fueron relacionadas al plano de Frankfurt, y denominadas atracción cuando se acercan al plano (intrusión de los dientes

maxilares o extrusión de los dientes mandibulares) y abstracción cuando se alejan.

El sistema descrito tiene una gran importancia clínica, pues orienta los dientes o arcos dentarios con relación al esqueleto craneofacial, dando una visión tridimensional de la maloclusión.

Sin embargo, a pesar de su uso diagnóstico y conceptual, no tiene la debida divulgación entre los ortodoncistas. En la práctica clínica se utilizan solamente los términos protracción y retracción, y más raramente contracción.

D) Clasificación Etiológica

De la autoría de Robert Moyers, esta clasificación sugiere distinguir las maloclusiones de acuerdo a su origen etiológico. El autor reconoce que la gran mayoría de deformidades son consecuencias de alteraciones tanto en los dientes como en el hueso y en la musculatura, pero busca por este sistema destacar el principal factor causal.

1. Maloclusión de origen dentario:

Caben en este grupo las maloclusiones cuya principal alteración está en los dientes y en el hueso alveolar. Moyers incluye aquí las malposiciones dentarias individuales y las anomalías de forma, tamaño y número de dientes.

2. Maloclusión de origen muscular:

Son las anomalías cuya causa principal es un desvío de la función normal de la musculatura.

3. Maloclusión de origen ósea:

En esta categoría están las displacias óseas, involucrando los problemas de tamaño, forma, posición, proporción o crecimientos anormales de cualquier hueso del cráneo o de la cara. Como podemos percibir, el autor, al contrario de Angle, Lisher y Simon, no define un nombre para cada alteración dentaria, muscular o esquelética. Moyers utiliza términos creados por otros investigadores, añadiendo comentarios con relación al factor etiológico. Se puede decir, por ejemplo, que el paciente es portador de una Clase II de Angle con vestibuloversión dentaria superior y severa retracción mandibular.²⁵

E) Clasificación Topográfica

Distingue tres tipos de maloclusiones según el plano del espacio en que esté localizada:

1. Maloclusión transversal: desviaciones en los segmentos bucales (mordidas cruzadas y telescópicas).
2. Maloclusión vertical: sobremordidas y mordidas abiertas.
3. Maloclusión sagital: relaciones anteroposteriores de ambas arcadas.

F) Clasificación de acuerdo a la extensión de la anomalía

1. Maloclusión local: está circunscrita a una zona de la dentición, afectando a un diente o a un pequeño grupo de dientes.
2. Maloclusión general: afecta a toda una arcada dentaria o a las relaciones conjuntas entre ambas arcada dentarias.¹⁹

Secuelas desfavorables de la maloclusión¹⁹

- Secuelas sociales y psicológicas.
- Mala apariencia.
- Interferencia con el crecimiento y desarrollo normales.
- Mordidas cruzadas que producen asimetría facial.
- Sobremordidas horizontal y vertical.
- Función muscular incorrecta o anormal.
- Actividad muscular compensatoria.
- Hipo o hiperactividad de los músculos.
- Hábitos musculares asociados: labios, uñas, dedos, lengua, bruxismo.
- Deglución incorrecta.
- Respiración bucal.
- Masticación incorrecta.
- Defectos del habla.
- Aumento de caries.
- Predisposición a enfermedades periodontales.
- Trastornos de ATM
- Predisposición a accidentes dentarios.
- Dientes incluidos.
- Complicaciones en la rehabilitación protésica

De manera inversa, hábitos orales como interposición lingual o deglución atípica, interposición o succión labial, succión de carrillos, succión digital o uso del chupón y la respiración bucal, pueden incidir directamente en la génesis de problemas ortopédicos y ortodónticos. Al interferir en el normal desarrollo de los procesos alveolares, estimulando o modificando la dirección del crecimiento en ciertas estructuras.²⁶

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO

Los problemas de maloclusión traen como consecuencia en la mayoría de los casos discriminación por la apariencia, problemas en la oclusión, trastornos temporomandibulares, problemas en la deglución, en la fonación, mayor predisposición a los problemas periodontales, dificultad en la higiene y caries dental.²⁷

Aspectos estéticos y psicosociales

Según Hassebrauk, la sonrisa es el segundo rasgo facial después de los ojos, que la gente tiende a ver al evaluar la belleza del otro. Una apariencia facial de la persona y su grado de atractivo puede influir considerablemente en diferentes aspectos de su vida personal, profesional y social. Los ortodoncistas por definición están involucrados con padecimientos clínicos que alteran y con suerte mejoran la apariencia facial del paciente.²⁸

La ortodoncia se dedica a proporcionar bienestar emocional y físico, las anomalías que trata originan una discapacidad que puede influir en la salud física y mental del paciente.²¹

Diversos estudios realizados recientemente han confirmado lo que ya intuíamos: la maloclusión grave puede ser una traba social. La caricatura habitual de una persona que no es demasiado brillante incluye unos incisivos superiores muy protruyentes.²⁷

En los grupos de población en los que la mayoría de los individuos tienen unos dientes prominentes, los incisivos protruyentes se consideran poco atractivos, como también ocurre en los grupos de menor protrusión dental.²⁷

“Las brujas” no sólo tienen escoba sino también la mandíbula muy protruyente, que presenta una maloclusión clase III. Los dientes bien alineados y una sonrisa agradable se asocian a un estatus positivo a todos los niveles sociales, mientras que los dientes irregulares o protruyentes tienen connotaciones negativas.²⁷

Un aspecto dental agradable para los estadounidenses fue considerado igualmente agradable en Australia y la entonces Alemania Democrática, mientras que una dentadura que en Estados Unidos se asociaba a alguna traba social provocaba la misma respuesta en esos otros entornos culturales.²⁷

Las pruebas para comprobar las reacciones psicológicas de los individuos ante diferentes tipos de dentaduras, por el sistema de mostrar fotografías de distintas bocas a la persona cuya respuesta se valoraba demuestran que las diferencias culturales son menores de lo que cabría esperar.²⁷

Cuando el atractivo físico se convierte en una preocupación los niños recién muestran interés por el tratamiento ortodóntico, en las entrevistas realizadas por Shaw y cols. observaron que el aspecto de los dientes era el cuarto motivo de burla más frecuente entre niños de 9 a 13 años, siendo este el que más les afectaba y preocupaba, concluyendo así que el tratamiento ortodóntico brinda mejor calidad de vida.^{21,28}

La inmensa mayoría de los pacientes de ortodoncia están ubicados entre los 6 y 30 años de edad. En ese lapso de más de veinte años se producen, los más importantes cambios físicos, psicológicos y sociales del individuo, especialmente durante los diez primeros.²⁰

El niño de 6 a 12 años, se esfuerza en adquirir las normas sociales que le permitirán ajustar su comportamiento al medio en el cual vive; empieza a prepararse para ingresar en el mundo competitivo y productivo. En su adaptación social, el niño aprende a cooperar con otros, a competir sin rencor y a disfrutar del trabajo de equipo en proyectos que podrían ser imposibles para el individuo aislado. Disminuye la influencia de los padres como modelos a seguir y aumenta la de los maestros y amigos. En esta fase puede adquirir un sentimiento de inferioridad.²⁰

Sexualmente, la actitud ante el tratamiento es diferente entre un niño o una niña. Las mujeres superan en algunos aspectos a los varones, pueden ser más dóciles, obedientes, constantes y cooperadoras. Por el contrario, los varones suelen ser más descuidados en sus hábitos y menos sensibles con su aspecto físico, por lo que poseen una actitud menos responsable.²⁰

Psicología Social de la Apariencia Facial

La psicología social es aquella rama de la psicología que examina la cognición humana, estado afectivo y comportamiento en el contexto de factores sociales. Basado en estudios de la psicología social se determinó el impacto de la apariencia facial en las interacciones padres-niños, maestros-estudiantes y ocupacionales, siendo poco beneficiados los estéticamente “menos agraciados”.²⁸

Investigadores contemporáneos, siguen buscando una comprensión más profunda de la interacción crítica del perfil psicológico del paciente y su relación con el tratamiento ortodóntico²⁸.

Shaw y col. evaluaron la apreciación para el tratamiento ortodóntico, concluyendo que cuando se siente insatisfacción personal con la apariencia dental en la infancia podría quedar perfectamente para toda la vida.

Muchos médicos dan por sentado que la apariencia dentofacial mejorada por el tratamiento ortodóntico aumenta la autoestima, sin embargo, Graber ^{21,28} sugiere que cuando la autoestima del paciente es baja antes del tratamiento, las alteraciones o mejoras faciales tienen mayor impacto que cuando la autoestima ya era alta antes de comenzar el tratamiento. Indica también que existe una diferencia significativa estética entre hombres y mujeres, una buena estética influye mucho más en la autoestima de una mujer que en la de un hombre.²⁸

Aspectos funcionales

Los adultos con maloclusión grave presentan casi siempre problemas para masticar, problemas que suelen desaparecer en gran medida tras el tratamiento. Parece razonable pensar que una dentadura que no encaje bien planteará problemas funcionales, pero no existe una prueba adecuada para valorar la capacidad de masticar ni un método objetivo para cuantificar esos problemas funcionales.²⁷ Los métodos para valorar la función mandibular supondrían una base más científica en lo que se refiere a esta indicación para tratamiento ortodóntico. Actualmente se puede conseguir esto, valorando la eficacia de la masticación mediante cintas de video de movimientos estandarizados.²⁷

La maloclusión puede obligar a efectuar alteraciones adaptativas en la deglución. Puede resultar difícil o imposible producir determinados sonidos si existe una maloclusión grave, y

para que la logopedia de resultado, es necesario a veces un tratamiento ortodóntico previo. Incluso los casos de maloclusión menos graves tienden a alterar la masticación, la deglución y el habla, no tanto porque imposibiliten esas funciones, sino porque requieren una compensación fisiológica de la deformidad anatómica.²⁷

Las relaciones entre la maloclusión y la adaptación a los trastornos temporomandibulares (TTM), manifestados en forma de dolor en la articulación temporomandibular y en sus alrededores, son mucho más claras actualmente que hace algunos años.²⁷

El dolor en los TTM puede deberse a cambios patológicos en la articulación, aunque es más frecuente que sea consecuencia de la fatiga y de los espasmos musculares. El dolor muscular casi siempre se correlaciona con una postura mandibular constante en una posición anterior o lateral, o con apretar o rechinar los dientes en respuesta a situaciones problemáticas.²⁷

Algunos odontólogos sugieren que incluso las pequeñas imperfecciones en la oclusión pueden desencadenar esas dos actividades. Si fuera cierto, querría decir que existe una verdadera necesidad de perfeccionar la oclusión en todas las personas, evitando la posibilidad de que se produzcan dolores musculares faciales.

Dado que el número de personas con problemas moderados de maloclusión (50-75% de la población) supera con creces al de pacientes con TTM (5-30%, dependiendo de los síntomas que se examinen), parece poco probable que los problemas oclusales causen por sí solos alteraciones en la musculatura oral. Suele estar implicada una reacción al estrés.

Algunos individuos con maloclusión no presentan problemas de dolor muscular cuando están en tensión, pero desarrollan síntomas en otros órganos. Es muy raro que una misma persona presente al mismo tiempo colitis ulcerosa (otra enfermedad inducida frecuentemente por el estrés) y TTM.

Algunos tipos de maloclusión (sobre todo la mordida cruzada posterior con desplazamiento durante el cierre) guardan una correlación positiva con los problemas de TTM, mientras no ocurre así con otros tipos; no obstante, los coeficientes de correlación más altos no pasan del 0,3-0,3. Ello significa que en la mayoría de los casos no se observa correlación entre la maloclusión y las TTM. ²⁷

Por otra parte, si un paciente responde al estrés incrementando la actividad muscular oral, unas relaciones musculares defectuosas pueden acentuar el problema y dificultar su resolución.

Por consiguiente, la maloclusión combinada con dolor y espasmos masticatorios puede ser una indicación para el tratamiento ortodóntico como un complemento de otras medidas para el dolor muscular (aunque la ortodoncia casi nunca está indicada como tratamiento principal). Si el problema consiste en un problema patológico de la propia articulación, el tratamiento oclusal podrá ayudar o no al paciente a adaptarse a las necesarias alteraciones de la función articular. ²⁷

Relación con las lesiones y los trastornos dentales

La maloclusión, en especial la protrusión de los incisivos superiores, puede incrementar las posibilidades de que los dientes se lesionen. Existe una posibilidad entre tres de que un niño con maloclusión clase II no tratada sufra un traumatismo significativo en

los incisivos superiores, que provoque una fractura dental y/o la desvitalización pulpar. La reducción de las posibilidades de lesión en caso de protrusión de los incisivos es un argumento a favor del tratamiento precoz de los problemas de Clase II. La sobremordida extrema (de modo que los incisivos inferiores toquen el paladar) puede provocar una lesión quística significativa, dando lugar a veces a la pérdida de los incisivos superiores. Algunos pacientes con sobremordida excesiva desarrollan también una gran atrición.²⁷

Parece obvio que la maloclusión puede contribuir tanto a la caries dental como a los trastornos periodontales, al dificultar el cuidado adecuado de los dientes o provocar traumatismos oclusales. Sin embargo, los datos actualmente disponibles indican que la maloclusión tiene un impacto escaso o nulo sobre la patología dental o de las estructuras de soporte. La higiene dental depende mucho más de la predisposición y la motivación del individuo que de su buena alineación dental, siendo la presencia o ausencia de placa dental el principal factor determinante de la salud de los tejidos duros y blandos de la boca.²⁷

Si los individuos con problemas de maloclusión son más propensos a la caries dental, su efecto es pequeño comparado con el del grado de higiene bucal. Los traumatismos oclusales, que hace un tiempo se creía que tenían importancia en el desarrollo de trastornos periodontales, se consideran en la actualidad como un factor etiológico secundario, no primario.²⁷

Dos estudios realizados a finales de los años setenta, en los que se examinó cuidadosamente a un gran número de pacientes de 10 a 20 años después de completar un tratamiento ortodóntico, han arrojado alguna luz sobre las relaciones entre la maloclusión y la salud bucal.

En ambos estudios, la comparación de pacientes sometidos años atrás a tratamiento ortodónticos con individuos no tratados de las mismas edades demostraba que ambos grupos presentaban un estado periodontal parecido, a pesar de que el grupo sometido a tratamiento ortodóntico tenía una mejor oclusión funcional.

Sólo se observaba una tenue relación entre la maloclusión no tratada y los problemas periodontales importantes en etapas posteriores de la vida. No se pudo demostrar que el tratamiento ortodóntico tuviese algún efecto beneficioso en la salud periodontal futura, como cabría esperar si la maloclusión no tratada desempeñase un papel importante como causa de problemas periodontales.²⁷

ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO

Brook y Shaw, desarrollaron en 1989, en el Reino Unido, el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (Index of Orthodontic Treatment Need: IOTN). Tras revisar toda la literatura disponible sobre índices para estimar la necesidad de tratamiento ortodóntico, estos autores decidieron reunir dentro de un mismo índice dos componentes independientes que registrarán: de forma objetiva, la salud dental del paciente y las indicaciones de tratamiento ortodóntico desde un punto de vista funcional (Dental Health Component o Componente de Salud Dental, DHC) y de forma subjetiva, las alteraciones estéticas de la dentición derivadas de la maloclusión existente (Aesthetic Component o Componente Estético, AC).^{18,21}

El componente de salud dental del IOTN es una modificación del índice utilizado por el sistema de salud pública de Suecia y descrito por Linder-Arensén en 1974. Este índice emplea una escala que clasifica a los pacientes dentro de 4 posibles categorías según su necesidad de tratamiento ortodóntico, desde “escasa o ninguna necesidad” hasta “necesidad muy urgente”. Sin embargo, los criterios para asignar a los pacientes a cada categoría no estaban bien definidos, dado que los puntos de corte entre éstos eran algo difusos.

El componente de salud dental del IOTN, resultante de la modificación del índice anteriormente descrito, consta de 5 categorías o grados de necesidad de tratamiento, cuyos puntos de corte están muy bien definidos. Dichas categorías están dadas por:

Grado 5: Gran necesidad de tratamiento ortodóntico

- i. Dientes retenidos excepto 3^{er}s molares.
- h. Más de 1 diente ausente por cuadrante.
- a. Overjet mayor a 9 mm.
- m. Resalte inverso mayor a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.
- p. Labio leporino / Paladar hendido.
- s. Diente temporal sumergido.

Grado 4: Necesidad de tratamiento ortodóntico

- h. 1 diente ausente por cuadrante.
- a. Resalte mayor a 6 mm y menor o igual a 9 mm.

- m. Resalte inverso mayor a 1 mm y menor o igual a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.
- b. Resalte inverso mayor a 3.5 mm sin dificultades de habla o masticación.
- c. Mordida cruzada mayor a 2 mm.
- l. Mordida cruzada anterior o posterior, uni o bilateral, sin contacto interdental.
- d. Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 4 mm.
- f. Overbite completo con trauma gingival o palatino.
- e. Openbite mayor a 4 mm.
- t. Diente impactado a pieza adyacente (3ra molares).
- x. Diente supernumerario.

Grado 3: Casos frontera, necesidad moderada

- a. Resalte mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6 mm con incompetencia labial.
- b. Resalte inverso mayor a 1 mm y menor a 3.5 mm sin dificultad de habla o masticación.
- c. Mordida cruzada mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- d. Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm.
- f. Overbite completo pero sin trauma gingival o palatino.
- e. Openbite mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm.

Grado 2: Poca necesidad de tratamiento

- a. Resalte mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6 mm sin incompetencia labial.
- b. Resalte inverso sin dificultades en habla o masticación mayor a 0 mm y menor o igual a 1 mm.
- c. Mordida cruzada menor o igual a 1 mm.
- d. Desplazamiento de los puntos de contacto mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- f. Overbite mayor o igual a 3.5 mm sin contacto gingival o palatino.
- e. Openbite mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- g. Oclusion pre o post normal sin ninguna otra anomalía.

Grado 1: No necesita tratamiento

Maloclusiones extremadamente menores incluyendo desplazamientos de puntos de contacto de menos de 1 mm.

Cada uno de estos grados contiene una serie de variables que pueden ser analizadas clínicamente o sobre modelos de estudio como: resalte, resalte inverso, sobre mordida, mordida abierta, mordida cruzada, desplazamiento de los dientes, dientes retenidos, oclusión bucal, hipodoncia y defectos de labio leporino y paladar hendido.

Las mediciones se realizan con la ayuda de una regla milimetrada. No se asignan puntuaciones a dichas variables ni se

obtiene una puntuación numérica global, sino que el rasgo más severo identificado al examinar al paciente o sus modelos dentales es lo que sirve de referencia para incluirlo dentro de un grado u otro, es decir, que la suma de pequeñas anomalías no hace que el paciente se incluya dentro de un grado mayor.

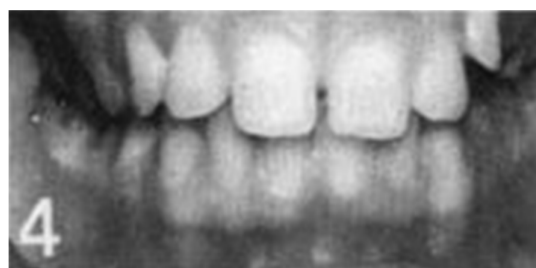
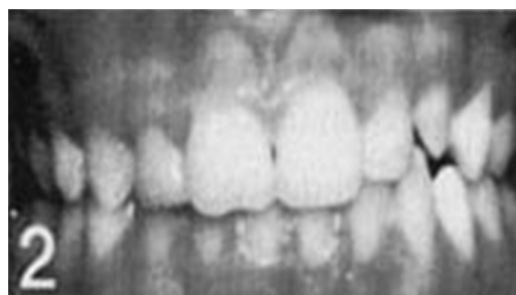
En este componente se analizaron variables como: fisura labio-palatina, erupción impedida, resalte, mordida cruzada, sobremordida, hipodoncia, malposiciones dentarias, mordida abierta y oclusión en sentido antero posterior.

Las categorías 4 y 5 del componente de salud dental se consideran prioritarias a la hora de determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico.

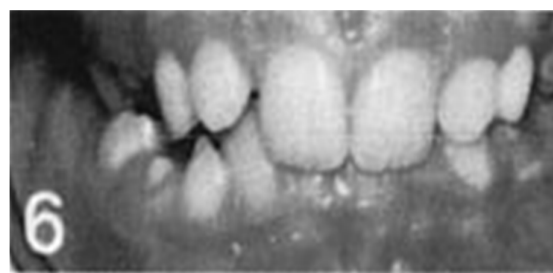
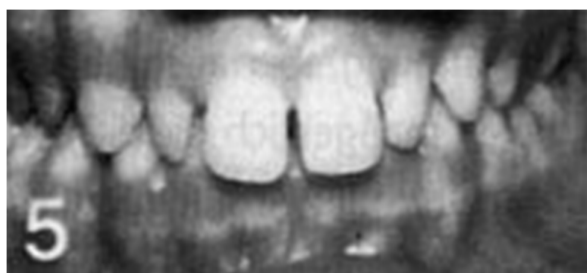
El componente estético del IOTN* se basa en lo que Evans y Shaw denominaron Scan. Se trata de una escala analógica visual compuesta por una serie de 10 fotografías intraorales frontales que se corresponden con 10 posibles grados o niveles de estética dental.

Mediante las puntuaciones del 1 al 10, se determina la necesidad de tratamiento ortodóntico del paciente en términos de estética dental.

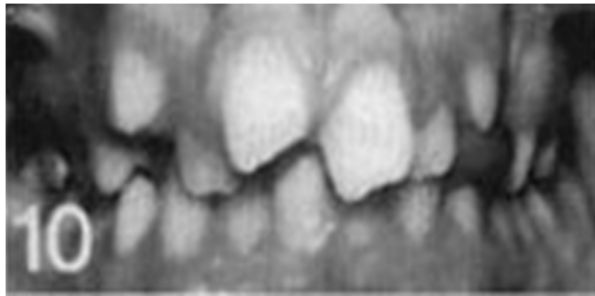
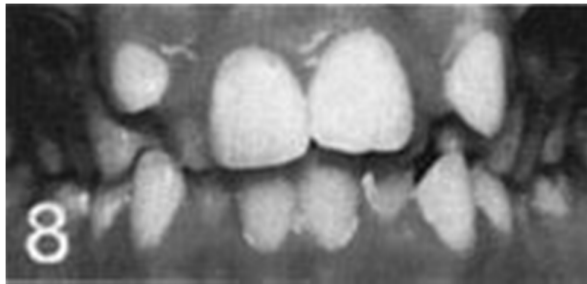
TRATAMIENTO GRADO 1- 4 = POCO O NADA NECESARIO



**TRATAMIENTO GRADO 5- 7= MODERADO O EN EL LIMITE
REQUERIDO**



TRATAMIENTO GRADO 8- 10 = TRATAMIENTO REQUERIDO



**BROOK, P. Y SHAW, W. "The development of an index of orthodontic treatment priority". Revista: "European Journal of Orthodontics". Año 1989. Volumen 11. N° 3. Páginas 309-320.*

Las puntuaciones que van del 8 al 10 se consideran prioritarias a la hora de determinar la necesidad de tratamiento. Los inconvenientes de este procedimiento son:

Solamente emplea fotografías intraorales frontales.

No tiene en consideración ni el aspecto facial del paciente, ni los planos intraorales antero posterior, también importante desde el punto de vista estético.

Las fotografías incluidas en la escala scan corresponden a niños de 12 años de edad, pacientes que se encuentran en dentición permanente.

El IOTN es uno de los índices de mayor difusión en la literatura europea desde los años 80 hasta el momento presente, su tiempo medio de aplicación es corto (entre 1 y 3 minutos) y su reproducibilidad y validez en el tiempo han sido demostradas.^{21, 29}

Algunos autores como Graber y Proffit agrupan los grados 4 y 5 del DHC del IOTN por ser de necesidad grave y para analizar de manera más didáctica los resultados obtenidos en investigaciones sobre prevalencia de la necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN y También son agrupados para poder analizar de esta manera los resultados de la encuesta de “The National Health and Nutrition Examination Survey” (NHANES)

El índice IOTN no obtiene un resultado global, se puede aplicar incluso en sus dos componentes por separado dependiendo si se desea obtener o comparar el aspecto estético de la necesidad de tratamiento ortodóntico o si solo se requiere el aspecto netamente clínico de salud dental , dentro de los grados de cada componente la agrupación que realicen los autores de distintas investigaciones es por razones netamente didácticas ya que el índice mantiene sus grados bien definidos .

III. Planteamiento del Problema

¿Existe relación entre la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN y el género de los escolares de 12 a 13 años del C.E.N Manuel Gonzales Prada en el año 2010?

III.1 Justificación de la Investigación

El presente estudio servirá como base esencial y punto de partida para realizar proyectos de mejoramiento en políticas de salud en el C.E.N Manuel Gonzales Prada. Servirá como antecedente en futuras investigaciones a mayor escala sobre índices de necesidad de tratamiento ortodóntico, se podrá utilizar el IOTN como una herramienta útil para los interesados en la investigación en odontología de salud pública y la epidemiología de la maloclusión. Proporcionará conocimiento práctico de las necesidades ortodónticas de los alumnos a sus padres o tutores. Servirá también como referente en aplicaciones económico-comerciales.

III.2 Objetivos de la Investigación

3.2.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN y el género de los escolares de 12 a 13 años del C.E.N Manuel Gonzales Prada

3.2.2 Objetivos Específicos

Determinar la relación entre la prevalencia del componente de salud Dental del IOTN y el género de los escolares de 12 a 13 años del C.E.N Manuel Gonzáles Prada en el año 2010.

Determinar la relación entre prevalencia de cada uno los indicadores de maloclusión del Componente de Salud Dental (DHC) del IOTN y el género en los escolares de 12 a 13 años del C.E.N Manuel Gonzáles Prada.

Determinar la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente Estético (AC) del IOTN y el género en escolares de 12 a 13 años del C.E.N Manuel Gonzáles Prada en el año 2010.

III.3 Hipótesis y Variables

3.3.1 Hipótesis General

“Existe relación entre el género y la prevalencia de la necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN en niños de 12 a 13 años del C.E.N. Manuel Gonzáles Prada en el año 2010.”

3.3.2 Operativas

“Existe relación entre el género y la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente de salud dental del IOTN en niños de 12 a 13 años del C.E.N Manuel Gonzales Prada en el año 2010”.

“Existe relación entre el género y la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente Estético del IOTN en niños de 12 a 13 años del C.E.N Manuel Gonzales Prada en el año 2010”.

3.3.3 Variables

- Necesidad de tratamiento ortodóntico
- Género: masculino y femenino

3.3.4 Dimensión de las variables

Necesidad de tratamiento ortodóntico:

- Componente estético del IOTN
- Componente de salud oral del IOTN

Género

3.3.5 Sub dimensión de las variables

Componente estético del IOTN:

- Escala analógica visual

Componente de salud oral del IOTN:

- Dientes ausentes
- Overjet
- Mordida cruzada
- Desplazamiento de los puntos de contacto
- Overbite
- Dientes supernumerarios
- Labio fisurado y paladar hendido

III.4 Operacionalización de Variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	SUB DIMENSION	INDICADORES	ESCALA	CATEGORIA
Prevalencia de Necesidad de tratamiento ortodóntico	Requerimiento psicológico-físico de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 a 13 años	Componente estético del IOTN	Escala analógica visual	Grado o nivel de estética dental con el que el paciente se identifica.	Ordinal	1-4 poco o nada necesario 5-7 moderado o en el límite requerido 8-10 tratamiento requerido
			Hipodondia	Ausencia de un número de dientes (h, i, s).	Ordinal	Grado 1: sin necesidad. Grado 2: ligera necesidad (a, b, c, d, e, f, g). Grado 3: necesidad media (a, b, c, d, e, f). Grado 4: necesidad de tratamiento (h, a, b, m, c, l, d, e, f, t, x) Grado 5: gran necesidad de tratamiento (i, h, a, m, p, s)
		Componente de salud dental del IOTN	Overjet	Distancia horizontal en milímetros entre los bordes incisales superiores respecto a los inferiores a lo largo del plano oclusal (a, m, b).		
			Mordida cruzada	Relación anormal entre uno o más dientes con uno o más dientes de la arcada opuesta, en la dirección bucolingual o labiolingual (c, l).		
			Desplazamiento de los puntos de contacto	Distancia en milímetros de los puntos de contacto interproximal de las piezas mas afectadas en su malposición (d).		
			Overbite	Distancia vertical en milímetros o porcentaje entre los bordes incisales superiores respecto a los inferiores (e, f)		
			Dientes retenidos o impactados	Dientes no brotados o parcialmente brotados, inclinados contra los dientes adyacentes, que impiden su erupción (s, t)		
Género	Es el conjunto de características fenotípicas que diferencian sexualmente a un individuo.		Labio fisurado / paladar hendido	Trastorno del desarrollo caracterizado por ausencia de fusión completa de las dos crestas palatinas y/o ausencia de fusión de las dos partes del labio en una sola estructura (p)		
			Dientes supernumerarios	Presencia de uno o más de los 32 dientes permanentes (x).		
				Características primarias observables.	Nominal	Masculino Femenino

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

IV.1 Tipo De Estudio

El estudio es descriptivo. Se conoció, identifico y describió las características y cualidades esenciales de la necesidad de tratamiento ortodóntico de los niños de 12 a 13 años del C.E.N. Manuel Gonzáles Prada, con el objeto de observar el desenvolvimiento de esta variable tal como se encuentra en la realidad.

Es una investigación transversal, se estudió la necesidad de tratamiento ortodóntico de los niños de 12 a 13 años del C.E.N. Manuel Gonzáles Prada en un momento determinado del tiempo, en este caso en el año 2010. Es decir, este tipo de estudio permite estimar la magnitud y distribución de una variable o condición en un momento dado.

Es además observacional dado que no se controló ni manipuló las variables de estudio, sino que estas se dan independientes a nuestra voluntad, sin influenciar en quienes estuvieron expuestos o no a la influencia de determinado factor.

IV.2 Población y Muestra

4.21 Población

La población está conformada por 180 niños de 12 a 13 años del colegio Manuel Gonzáles Prada ubicado en el distrito de San Borja en el año 2010

4.2.2 Muestra:

Se envió una semana antes del estudio un consentimiento informado a los padres de familia de las 3 secciones (un total de 180 niños matriculados) del primero de secundaria, este consentimiento fue devuelto debidamente firmado por 119 escolares. De este grupo se seleccionó la muestra por medio de los criterios de inclusión y exclusión, quedando 79 niños aptos para la investigación.

Muestreo: No probabilístico por conveniencia.

4.2.3 Criterios de Inclusión y Exclusión:

- Niños de 12 a 13 años de edad que se encuentren matriculados en el Colegio Manuel Gonzáles Prada en el año 2010.
- Sin diagnóstico ni tratamiento ortodóntico previo.
- Con dentición permanente solamente (sin dentición mixta).

IV.3 Recursos

4.3.1 Humanos

Investigador:

Bachiller de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Luis Manuel Manccini Guzmán.

4.3.2 Materiales

1 Computadora Pentium IV, con el sistema operativo Windows XP y el programa SPSS versión 15.

A. Recolección de muestra:

Reglas milimetradas

Espejos estériles

Mesa de trabajo

Campos operatorios descartables

Mascarillas

Gasa estéril

Guantes de látex para examen

Pinza de algodón

Explorador dental

Vasos descartables

B. Materiales de escritorio

Plumones indelebles

Lapiceros

Hojas Bond A4

Folder

Cartuchos de tinta para imprimir

4.3.3 Localización e Infraestructura

El ambiente a utilizar fue el tópico de enfermería del colegio Manuel Gonzáles Prada, en San Borja.

IV.4 Métodos

4.4.1 Procedimiento y Técnica

Se procedió a realizar la recolección de datos de acuerdo a la observación clínica según la ficha de recolección N°1 (Anexo 1).

Para el componente de salud oral del IOTN el examen fue netamente clínico, se realizó en el tópico de enfermería del colegio Manuel Gonzáles Prada.

Los datos fueron tomados por el investigador y anotados por la asistente en la ficha de recolección.

Para el componente estético del IOTN, se le pidió a los niños que observen una escala de 10 fotografías en blanco y negro con 10 posibles grados de estética dental, solicitándoles que indiquen la fotografía con la que se sientan más identificados, por la estética y armonía, más que por la morfología dental en sí.

4.4.2 Procesamiento de Resultados

Se utilizaron las siguientes pruebas estadísticas:

Medidas de variabilidad: Prueba de Chi-Cuadrado

Prueba exacta de Fisher

El procesamiento de los datos se realizó con el programa estadístico SPSS para Windows, versión 15.

V. RESULTADOS

La muestra estuvo formada por 79 alumnos (25 mujeres y 54 varones) elegidos aleatoriamente de los 180 escolares de 12 a 13 años matriculados en el C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.

Tabla 1. Distribución de escolares del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” según edad y sexo, en el año 2010.

EDAD	SEXO			
	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
12	40	74	17	68
13	14	26	8	32
Total	54	100	25	100

Gráfico 1. Distribución de escolares del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” según edad y sexo, en el año 2010.

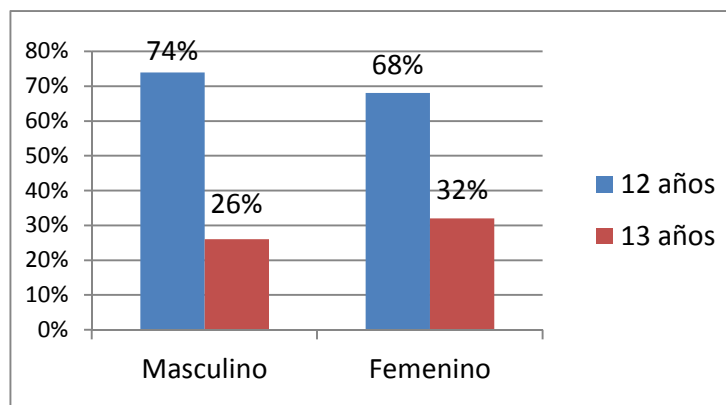


Tabla 2. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente Estético del IOTN (AC) en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzáles Prada” en el año 2010.

COMPONENTE ESTÉTICO DEL IOTN	N	%
Poco o nada	70	88.6
Moderado o en el límite Requerido	6	7.6
Tratamiento requerido	3	3.8
Total	79	100

Gráfico 2. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente Estético del IOTN (AC) en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzáles Prada” en el año 2010.

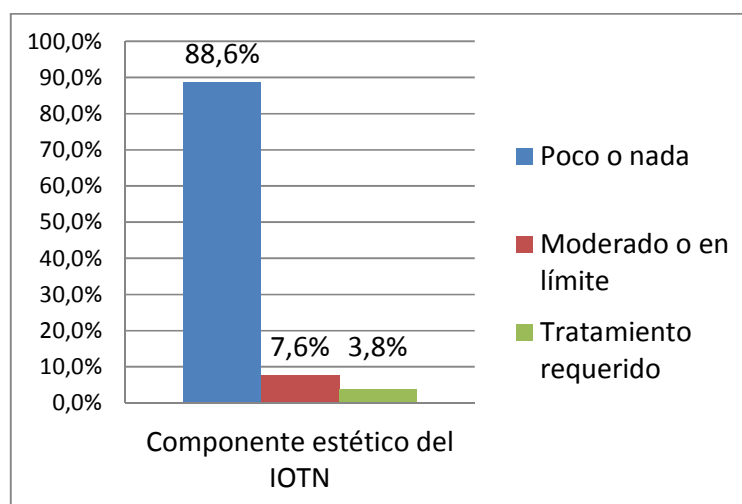


Tabla 3. Necesidad de Tratamiento Ortodóntico según cada uno de los indicadores de maloclusión del Componente de Salud Dental del IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.

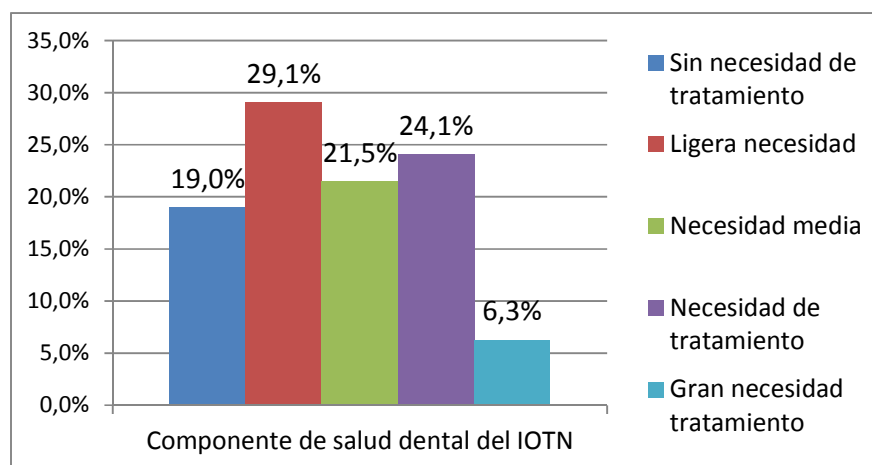
INDICADORES DE MALOCLUSIÓN DEL COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN	N	%
Hipodoncia		
Ningun diente ausente	76	96.2
h 1 diente ausente	2	2.5
h más de 1 diente ausente	1	1.3
Overjet		
< 3.5mm	51	64.6
> 3.5mm y ≤6mm sin IL (inverso ≤1mm sin DHM)	21	26.6
> 3.5mm y ≤6mm con IL (inverso > 1mm y ≤ 3.5mm sin DHM)	3	3.8
>6mm y ≤ 9mm (inverso > 1mm ≤ y 3.5mm con DHM)	2	2.5
> 9mm (inverso > 3mm con DHM)	2	2.5
Mordida cruzada		
Sin mordida cruzada	68	86.1
≤ 1mm con CI	5	6.3
> 1mm y ≤ 2mm con CI	1	1.3
> 2mm con CI (cualquier mordida cruzada sin CI)	5	6.3
Desplazamiento de puntos de contacto		
< 1mm	40	50.6
> 1mm y ≤ 2mm	8	10.1
> 2mm y ≤ 4mm	18	22.8
> 4mm	13	16.5
Overbite		
< 3.5mm	55	69.6
≥ 3.5mm sin TGoP (mordida abierta > 1mm y ≤ 2mm)	20	25.3
Completo sin TGoP (mordida abierta > 2mm y ≤ 4mm)	1	1.3
Completo con TGoP (mordida abierta > 4mm)	3	3.8
Dientes retenidos		
Sin dientes retenidos	77	97.5
Diente retenidos excepto 3era molar (diente temporal sumergido)	2	2.5
Labio fisurado		
Sin LF y PH	79	100
Con LF y PH	0	0
Supernumerario		
Si	0	0
No	79	100

Tabla 4. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente de Salud Dental del IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.

COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN	N	%
Sin necesidad de Tratamiento Ortodóntico (G1)	15	19
Ligera necesidad (G2)	23	29.1
Necesidad media (G3)	17	21.5
Necesidad de tratamiento (G4)	19	24.1
Gran necesidad de tratamiento (G5)	5	6.3
Total	79	100

El 30.4% de la población analizada presentaron Necesidad de Tratamiento (G4) y Gran Necesidad de Tratamiento (G5).

Grafico 3. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente de Salud Dental del IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.



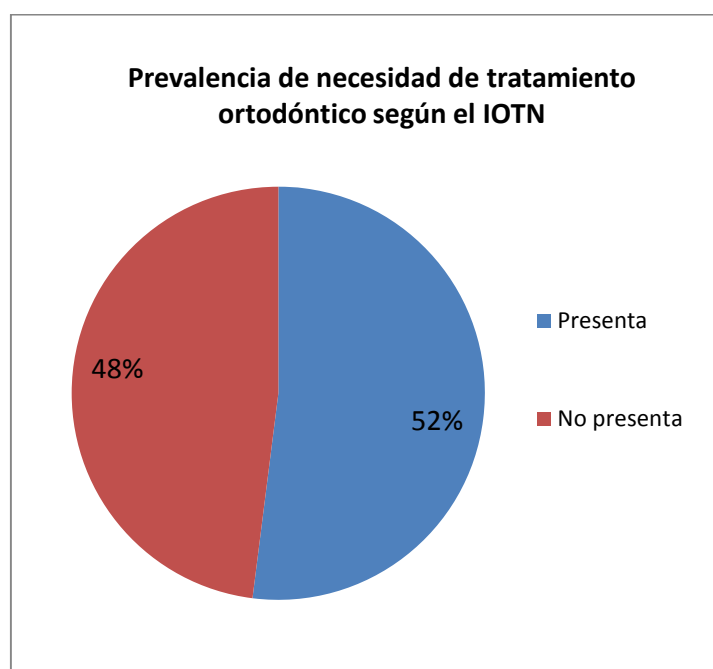
La mayor incidencia la presentó el Grado 2 (Ligera Necesidad de Tratamiento).

Tabla 5. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.

Prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN	N	%
No presenta	38	48
Presenta	41	52
Total	79	100

El IOTN no agrupa la necesidad de tratamiento ortodóntico en estas dos categorías, sin embargo, el autor presenta los resultados de esta manera con fines didácticos agrupando los grados 3,4 y5.

Grafico 4. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.



El 48% de la población, según el IOTN, no presenta necesidad de tratamiento ortodóntico.

Tabla 6. Relación entre necesidad de tratamiento ortodóntico según el Componente Estético del IOTN y el sexo en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.

Componente estético del IOTN	Sexo				x²	P
	Masculino		Femenino			
	n	%	n	%		
Poco o nada	50	92.6	20	80	6,79	0.040
Moderado o en límite requerido	4	7.4	2	8		
Tratamiento requerido	0	0	3	12		
Total	54	100	25	100		

Existe relación estadísticamente significativa (p 0.040) entre la necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente estético del IOTN y el género femenino.

Tabla 7. Relación entre necesidad de Tratamiento Ortodóntico según los indicadores de maloclusión del Componente de Salud Dental del IOTN y sexo en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.

INDICADORES DEL COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN	Sexo		x ²	P
	Masculino	Femenino		
	N	N		
Hipodoncia				
Ningun diente ausente	55	24	0,77	0,686
h 1 diente ausente	1	1	Fisher	
h más de 1 diente ausente	1	0		
Overjet				
< 3.5mm	36	15	5,39	0,306
> 3.5mm y ≤6mm sin IL (inverso ≤1mm sin DHM)	14	7	Fisher	
> 3.5mm y ≤6mm con IL (inverso > 1mm y ≤ 3.5mm sin DHM)	2	1		
>6mm y ≤ 9mm (inverso > 1mm y ≤ 3.5mm con DHM)	0	2		
> 9mm (inverso > 3mm con DHM)	2	0		
Mordida cruzada				
Sin mordida cruzada	49	19	4,61	0,142
≤ 1mm con CI	2	3	Fisher	
> 1mm y ≤ 2mm con CI	1	0		
> 2mm con CI (cualquier mordida cruzada sin CI)	2	3		
Desplazamiento de puntos de				
< 1mm	28	12	2.12	0,572
> 1mm y ≤ 2mm	7	1	Fisher	
> 2mm y ≤ 4mm	11	7		
> 4mm	8	5		
Overbite				
< 3.5mm	35	20	2.83	0.586
≥ 3.5mm sin TGoP (mordida abierta > 1mm y ≤ 2mm)	15	5	Fisher	
Completo sin TGoP (mordida abierta > 2mm y ≤ 4mm)	1	0		
Completo con TGoP (mordida abierta > 4mm)	3	0		
Dientes retenidos				
Sin dientes retenidos	52	25	0,95	0,464
Diente retenidos excepto 3era	2	0	Fisher	
Labio leporino				
Sin LL y PH	54	25	----	
Con LL y PH	0	0		
Supernumerario				
Si	0	0	----	
No	554	25		

No existe relación estadísticamente significativa entre ninguno de los indicadores de maloclusión del componente de salud dental del IOTN y el género.

Tabla 8. Relación entre Necesidad de Tratamiento Ortodóntico según el Componente de Salud Dental del IOTN y sexo en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.

COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN	Sexo				x²	P
	Masculino		Femenino			
	N	%	N	%		
Sin necesidad de tratamiento (G1)	14	25.9	1	4	10,34	0,031
Ligera necesidad (G2)	13	24.1	10	40		
Necesidad media (G3)	12	22.2	5	20		
Necesidad de tratamiento (G4)	10	18.5	9	36		
Gran necesidad (G5)	5	9.3	0	0		
Total	54	100	25	100		

Existe relación estadísticamente significativa (p=0,031) entre el componente de salud dental del IOTN y el género.

Tabla 9. Relación entre Necesidad de Tratamiento Ortodóntico según el IOTN y sexo en escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONTICO	Sexo				x²	P
	Masculino		Femenino			
	N	%	n	%		
Presenta	27	50	11	44	0,24	0,620
No presenta	27	50	14	56		
Total	54	100	25	100		

No existe relación estadísticamente significativa (p=0,620) entre la necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN y el género.

VI. DISCUSIÓN

La recolección de datos fue netamente clínica, no involucró modelos de estudio ni radiografías extraorales.³ Los niños que mostraran signos de hipodoncia o dientes impactados no comprobables clínicamente, serían derivados a la facultad de odontología de la UNMSM para confirmar el diagnóstico mediante radiografías intraorales, sin embargo, no se presentó ningún caso.

La necesidad de tratamiento según el componente de salud dental de los niños de 12 y 13 años del C.E.N. "Manuel Gonzales Prada" fue principalmente grado 2 (el 29,1% ligera necesidad de tratamiento); el 24,1% Grado 4 (necesidad de tratamiento); el 21,5% Grado 3 (necesidad media), el 19% Grado 1 (sin necesidad de tratamiento ortodóntico) y el 6,3% Grado 5 (gran necesidad de tratamiento). Estos hallazgos en general difieren a los obtenidos por Uguncu², Hedayati⁶, Souames⁹, Brooke y Shaw¹⁸ y Camilleri⁵, sin embargo, comparando los resultados obtenidos en cada uno de los grados de este componente se encuentran concordancias, tales como 27.9% para el Grado 2 (ligera necesidad de tratamiento) por Brooke y Shaw¹⁸ en la población inglesa; 20% en Grado 3 (necesidad media) por Souames⁹ en una población francesa; 25.5% en Grado 4 (necesidad de tratamiento) por Camilleri⁵ en Malta; y 5,7% y 5,1% en Grado 5 (gran necesidad de tratamiento) por Hedayati⁶ en Irán y Brooke y Shaw¹⁸ respectivamente. El aumento de la maloclusión y por ende, de la necesidad de tratamiento ortodóntico es relacionado frecuentemente a la mezcla de diferentes grupos étnicos, componentes hereditarios que originan discrepancias óseo dentarias y displasias maxilares. Estas similitudes encontradas entre un país multiétnico como el de esta muestra y países de distintos orígenes raciales, con mayor o menor mezcla, no concuerdan del todo con la asociación entre maloclusión y mezcla genética. Actualmente los

estudios nos inclinan a pensar que la maloclusión es una “enfermedad de la civilización” como lo señalaba Niswander²¹, grupos primitivos alejados de la civilización presentan menor porcentaje de maloclusiones.

La exposición a alimentos refinados y una dieta más blanda pueden originar en una o dos generaciones después, maloclusiones similares a las encontradas en lugares industrializados; esta podría ser la causa que países de distintos orígenes étnicos como por ejemplo Inglaterra e Irán presenten similares porcentajes en Gran Necesidad de Tratamiento Ortodóntico a la muestra tomada en este estudio.

Respecto a cada uno de los indicadores de maloclusión, se pudo observar que el overjet incrementado o inverso se encontró en un 35,4% de la población; mordida cruzada anterior o posterior, uni o bilateral en un 13,9%; overbite aumentado o mordida abierta en un 30,4%; hipodoncia en un 3,8% y dientes impactado o deciduos sumergidos en un 2,5%. Al comparar cada uno de estos con los obtenidos por otras investigaciones, podemos observar similitud con la prevalencia de hipodoncia en Malta⁵, donde se halló un 3,21%; y con la prevalencia de mordida cruzada y overbite del 7,63% y 2,94%, respectivamente, ambas para el Grado 4 en Francia⁹, mientras que nuestro estudio mostró 6,3% y 3,8% en Grado 4 para mordida cruzada y overbite.

La necesidad de tratamiento según el componente estético fue “poco o nada necesario” para el 88,6%; “necesidad moderada o en el límite requerido” para el 7,6%; y “tratamiento requerido” en el 3,8% de la muestra. Podemos hallar cierta semejanza con los resultados obtenidos por Hedayati y col.⁶ en Irán, quien encontró 91,93% de la muestra en Grado 1; 3,91% en Grado 2; y 4,11% en Grado 3., Camillieri⁵ en Malta con 87% y Uguncu² en Turquía con 90,4% para tratamiento poco o nada necesario. Más que una similitud en las influencias socioculturales o los bajos niveles socioeconómicos que

presentan los escolares de los colegios públicos como el considerado en este estudio con los escolares de Irán, Malta y Turquía; se podría explicar en la semejanza de la edad de los escolares de estos estudios, porque están en una etapa psicológica y de madurez en la que recién empiezan a observar y a preocuparse por su aspecto físico y estético, lo que trae como consecuencia una baja necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente estético de IOTN. Probablemente, en una muestra de escolares de 15 a 17 años, la necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente estético del IOTN sería más congruente con la necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente de salud dental, relación que no se encontró en el presente estudio. Existe una gran diferencia con los resultados obtenidos en una población pakistaní por Naeem y col.⁴ quien determinó un 18% para el Grado 1; 41% para el grado 2 y 41% para el Grado 3; esto debido a que el componente estético no fue evaluado por el paciente sino por el investigador, que comparó las 10 fotografías con cada uno de los modelos de estudio, teniendo una apreciación más crítica y acertada respecto a las similitudes de las fotos con dichos modelos.

Existe asociación estadísticamente significativa entre el género y el componente de salud dental del IOTN ($P= 0.031$); al igual que Hedayati y col. quienes hallaron que en Grado 3, los niños (20.49%) tenían una mayor necesidad de tratamiento que las niñas (15.21%); asimismo, no se encontró relación entre ninguno de los indicadores de maloclusión de dicho componente del IOTN y el género.

El análisis estadístico mostró asociación significativa entre el componente estético del IOTN y el género ($P=0.040$), siendo las mujeres las que presentaron mayor necesidad de tratamiento. Sin embargo, Naeem y col.⁴ encontraron que los varones presentan una mayor necesidad de tratamiento, lo cual contradice a la bibliografía que indica que los varones son más descuidados con su aspecto físico y por lo tanto con su preocupación por la apariencia estética²⁰;

esto probablemente debido a que no es la apreciación subjetiva del paciente si no la de los ortodoncistas que realizaron la evaluación del componente estético en modelos de estudio.

VII. CONCLUSIONES

El 52% de los escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010 presentó necesidad de tratamiento ortodóntico según IOTN (grados 4 y 5).

El indicador de maloclusión hallado con mayor frecuencia para necesidad y gran necesidad de tratamiento (grados 4 y 5) fue el desplazamiento de puntos de contacto mayor a 4mm; para necesidad media o en el límite requerido (grado 3) fue desplazamientos de puntos de contacto mayores a 2mm pero menores o iguales a 4mm; y, para poca o ninguna necesidad (grados 1 y 2) fueron overbite mayor a 3.5mm sin contacto gingival o palatino y mordida abierta mayor a 1 pero menor o igual a 2mm.

Al analizar independientemente los componentes del IOTN, se encontró que existe asociación entre el género y el Componente Estético, y entre el género y el Componente de Salud Dental en los niños de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010.

Ambos componentes determinan la necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN, y la prueba de Fisher mostró que no existe relación significativa entre el género y la necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN en los escolares de 12 a 13 años del C.E.N. “Manuel Gonzales Prada” en el año 2010 ($P=0,620$).

VIII. RECOMENDACIONES

Realizar estudios en poblaciones con un número mayor de personas de los distintos distritos de Lima y luego en provincias, de modo que se obtenga un panorama global de la necesidad de tratamiento ortodóntico en nuestro país.

Relacionar la necesidad de tratamiento ortodóntico con la etiología de la maloclusión, lo cual sería de mayor utilidad para el ortodoncista clínico.

Relacionar diferencias étnicas y socioculturales con necesidad de tratamiento ortodóntico.

Perfeccionar la escala fotográfica del componente estético del IOTN, de modo que incluya fotografías de perfil intra y extraorales que permitan al paciente identificar más acertadamente su punto de vista estético.

Se recomienda realizar la medición en dentición permanente si es que no se cuenta con radiografías, ya que la presencia de dientes temporales en la dentición mixta podrían ser parte del desarrollo normal de dicho dentición o dientes temporales sumergidos (grado 5), lo cual sólo se verificaría con radiografías periapicales.

Realizar un estudio comparativo para determinar la relación entre necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente estético del IOTN observado por los padres en sus hijos y el observado por los mismos escolares.

Se recomienda realizar un estudio longitudinal en la misma población, para determinar si el grado de necesidad de tratamiento varía si no ha sido atendida.

IX. RESUMEN

El presente estudio fue realizado para determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico en una población de escolares de 12 y 13 años pertenecientes al C.E.N. “Manuel Gonzales Prada”, en el distrito de San Borja, Lima-Perú, en el año 2010.

Se utilizó el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico IOTN para determinar la necesidad de tratamiento.

Fueron evaluados setenta y nueve estudiantes (25 mujeres y 54 varones) que no recibieron tratamiento ortodóntico previo. No se usaron radiografías, modelos, ni historias clínicas previas de los niños, el IOTN fue calculado directamente del examen clínico.

Los datos cualitativos fueron analizados usando la prueba de chi cuadrado y la prueba exacta de Fisher para determinar diferencias significativas entre la necesidad de tratamiento ortodóntico y el género.

Según el componente de salud dental (DHC), el 6,3% de los niños presentaron gran necesidad de tratamiento, el 24,1% tratamiento necesario, 21,5% necesidad moderada, 29,1%, ligera necesidad de tratamiento; y 19% sin necesidad. En el componente estético se halló que el 88,6% no tenía necesidad de tratamiento ortodóntico, el 7,6% tenía necesidad media, y sólo el 3,8% presentaba gran necesidad de tratamiento.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el género y el Componente Estético del IOTN ($P=0,031$), siendo las niñas las que presentaron mayor necesidad. También se encontró asociación significativa entre el género y el Componente de Salud Dental.

Sin embargo no se encontró relación significativa entre la necesidad de tratamiento ortodóntico según el IOTN y el género.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1. DIAS, P. Y GLEISER, R.** "Orthodontic treatment need in a group of 9 – 12 year old Brazilian schoolchildren". Revista: "Brazilian Oral Research". Año 2009. Volumen 23. N° 2. Páginas 182-189. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-83242009000200015&script=sci_arttext
- 2. UGUNCU, N. Y ERTUGAY, E.** "The use of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) in a School Population and Referred Population". Revista: "Journal of Orthodontic". Año 2001. Volumen 28. N° 1. Páginas 45-52. Disponible en: <http://jorthod.maneyjournals.org/cgi/reprint/28/1/45C>
- 3. MANZANERA, D.; MONTIEL-COMPANY, J.; ALMERICH-SILLA, J. Y GANDIA, J.** "Orthodontic treatment need in Spanish schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need". Revista: "European Journal of Orthodontic". Año 2009. Volumen 31. N° 2. Páginas 180-183. Disponible en: http://hinari-gw.who.int/whalecomejo.oxfordjournals.org/whal_ecom0/cgi/content/abstract/31/2/180
- 4. NAEEM, S.; ASAD, S.; SAQIB, S. Y UL HAMID, M.** "Orthodontic treatment need at de, Montmorency college of dentistry lahore using the aesthetic component of iotn index. Revista: "Pakistan Oral & Dental Journal". Año 2008. Volume 28. N° 1. Páginas 83-86. Disponible en: http://www.podj.com.pk/Jul_2008/16-Podj.pdf
- 5. CAMILLERI, S. Y MULLIGAN, K.** "The prevalence of malocclusion in Maltese schoolchildren as measured by the Index of Orthodontic Treatment Need". Revista: "Malta Medical Journal". Año 2007. Volumen 19. N° 1. Páginas 19-24. Disponible en: <http://www.um.edu.mt/umms/mmj/showpdf.php?article=164>

6. **HEDAYATI, Z.; FATTAHI, H. Y JAHROMI, S.** "The use of index of orthodontic treatment in an Iranian population". Revista: "Journal of Indian Society of Pedodontics & Preventive Dentistry". Año 2007. Volumen 25. Número 1. Páginas 10-14. Disponible en: <http://medind.nic.in/jao/t07/i1/jaot07i1p10.pdf>

7. **KASELO, E.; JAGOMAGI, T. Y VOOG, U.** "Malocclusion and the need for orthodontic treatment in patients with temporomandibular dysfunction". Revista: "Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal". Año 2007. Volumen 9. Número 3. Páginas 79-85. Disponible en: <http://www.sbdmj.com/073/073-03.pdf>

8. **NGOM, O.; DIAGNEA, F.; DIEYEB, F., DIOP-BAA, K.Y THIAMC, F.** "Orthodontic Treatment Need and Demand in Senegalese School Children Aged 12-13 years". Revista: "Angle Orthodontist". Año 2007. Volumen 77. Nº 2. Páginas: 323-330. Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.2319/0003-3219%282007%29077%5B0323%3AOTNADI%5D2.0.CO%3B2?cookieSet=1>

9. **SOUAMES, M.; BASSIGNY, F.; ZENATI, N.; RIORDAN, P. Y BOY-LEFEVRE, M.** "Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need". Revista: "European Journal of Orthodontics". Año 2006. Volumen 28. Nº 6. Páginas 605-609. Disponible en: <http://ejo.oxfordjournals.org/cgi/reprint/28/6/605?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=1&andorexacttitle=and&andorexactitleabs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT>

10. **ALKHATIB, N.; BEDI, R.; FOSTER, C.; JOPANPUTRA, P. Y ALLAN, S.** "Ethnic variations in orthodontic treatment need in London schoolchildren". Revista: "Bio Med Central Oral Health".

Año 2005. Volumen 5. Nº 8. Páginas 210-216. Disponible en:
<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1472-6831-5-8.pdf>

11. **JOHANSSON, A. Y FOLLIN, M.** "Evaluation of the aesthetic component of the Index of Orthodontic Treatment Need by Swedish orthodontist". Revista: "European Journal of Orthodontics". Año 2005. Volumen 27. Nº . Páginas 160-166. Disponible en :
<http://ejo.oxfordjournals.org/cgi/reprint/27/2/160?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=1&andorexacttitle=and&andorexacttitleabs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT>

12. **ABU ALHAIJA, E.; AL-NIMRI, K. Y AL-KHATEEB, S.**
"Orthodontic treatment need and demand in 12-14 years old north Jordanian school children". Revista: "European Journal of Orthodontics". Año 2004. Volumen 26. Nº 3. Páginas 261-263. Disponible en:
<http://ejo.oxfordjournals.org/cgi/reprint/26/3/261?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=1&andorexacttitle=and&andorexacttitleabs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&volume=26&firstpage=261&resourcetype=HWCIT>

13. **KOK, Y.; MAGESON, N.; HARRADINE, N. Y SPROD, A.**
"Comparing a quality of life measure and the Aesthetic Component of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) in assessing orthodontic treatment need and concern". Revista: "Journal of Orthodontics". Año 2004. Volumen 31. Páginas 312-318. Disponible en : <http://jorthod.maneyjournals.org/cgi/reprint/31/4/312>

14. **MUGONZIBWA, E.; KUIJPERS-JAGTMAN, A.; VAN T HOF, M. Y KIKWILU, E.** "Need for orthodontic treatment among tanzanian children". Revista: "East African Medical Journal". Año: 2004.

Volumen 81. Nº 1. Disponible en : <http://ajol.info/index.php/eamj/article/viewFile/8788/2026>

15. DE OLIVEIRA, C. Y SHEIHAM, A. "Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents". Revista: "Journal of Orthodontics". Año 2004. Volumen 31. Nº 1. Páginas 20-27. Disponible en: <http://jorthod.maneyjournals.org/cgi/reprint/31/1/20?ck=nck>

16. DRUMMOND, R. "Orthodontic status and treatment need of 12-year-old children in south africa: an epidemiological study using the dwental aesthetic index". Revista: "Journal of the South African Dental Association". Año 2005. Volumen 60. Nº 8. Páginas 334-336, 338. Disponible en: <http://upetd.up.ac.za/the sis/available/etd-10102003-165609/unrestricted/00dissertation.pdf>

17. COOPER, S.; MANDALL, N.; DIBIASE, B. Y SHAW, W. "The Reliability of the Index of Orthodontic Treatment Need over Time". Revista: "Journal of Orthodontics". Año 2000. Volumen 27. Nº 1. Páginas 47-53. Disponible en: <http://jorthod.maneyjournals.org/cgi/reprint/27/1/47>

18. BROOK, P. Y SHAW, W. "The development of an index of orthodontic treatment priority". Revista: "European Journal of Orthodontics". Año 1989. Volumen 11. Nº 3. Páginas 309-320. Disponible en: <http://ejo.oxfordjournals.org/cgi/reprint/11/3/309?lkey=e51e551538243a5cef992f89155577e1fadeb2d6>

19. RODRIGUEZ, E.; WHITE, L. "Ortodoncia Contemporánea". Segunda edición. Editorial Amolca. 2008.

20. QUIROS, O. "Ortodoncia, Nueva Generación". Primera edición. Editorial Amolca. 2003.

- 21. GRABER, T.; VANARSDALL, R.; VIG, K.** “Ortodoncia: Principios y técnicas actuales”. Cuarta edición. Editorial Elsevier. 2006.
- 22. RODRIGUEZ, E.; CASASA, R.** “1001 Tips en ortodoncia y sus secretos”. Primera edición. Editorial Amolca. 2007.
- 23. VIAZIS, A.** “Atlas de Ortodoncia: Principios y aplicaciones clínicas”. Primera edición. Editorial Médica Panamericana. 1995.
- 24. MANNS, Q.; BIOTTI, J.** “Manual práctico de oclusión dentaria”. Segunda edición. Editorial Amolca. Venezuela. 2006.
- 25. VELLINI, F.** “Ortodoncia: Diagnóstico y planificación clínica”. Segunda edición. Editorial Artes Médicas. Sao Paulo – Brasil. 2004.
- 26. GREGORET, J.; TUBER, E.** “Ortodoncia y Cirugía Ortognática, diagnóstico y planificación”. Primera edición. Editorial Espaxs. Barcelona-España. 1997.
- 27. PROFFIT, W.; FIELDS, W. Jr.; SARVER, D.** “Ortodoncia contemporánea”. Cuarta edición. Editorial Elsevier Mosby. 2008.
- 28. NANDA, R.** “Biomecánicas y estética: Estrategias en ortodoncia clínica”. Editorial Amolca. Connecticut-USA. 2007.
- 29. MARTIN-CID, C.** “Estudio epidemiológico de maloclusiones en niños de 6 a 15 años de la comunidad de Madrid de acuerdo con el Índice estético Dental: comparación entre dos grupos”. Tesis Doctoral de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid. Año 2008. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/8188/1/T30469.pdf>

XI. ANEXOS

Anexo 1

FICHA Nº



FORMULARIO DE EVALUACIÓN

1. FILIACIÓN

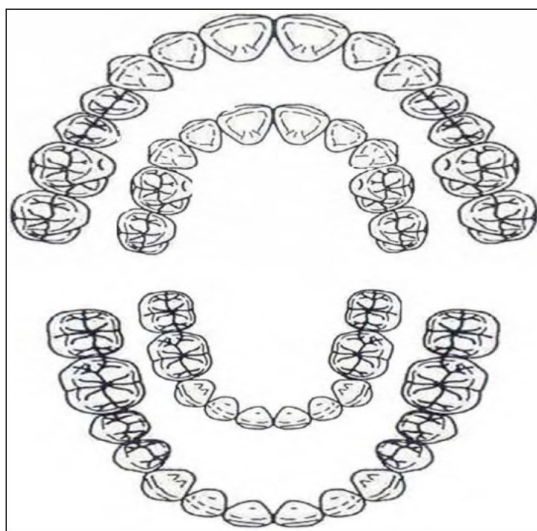
Sexo: M ☐ F ☐

Fecha de Nacimiento: / / .

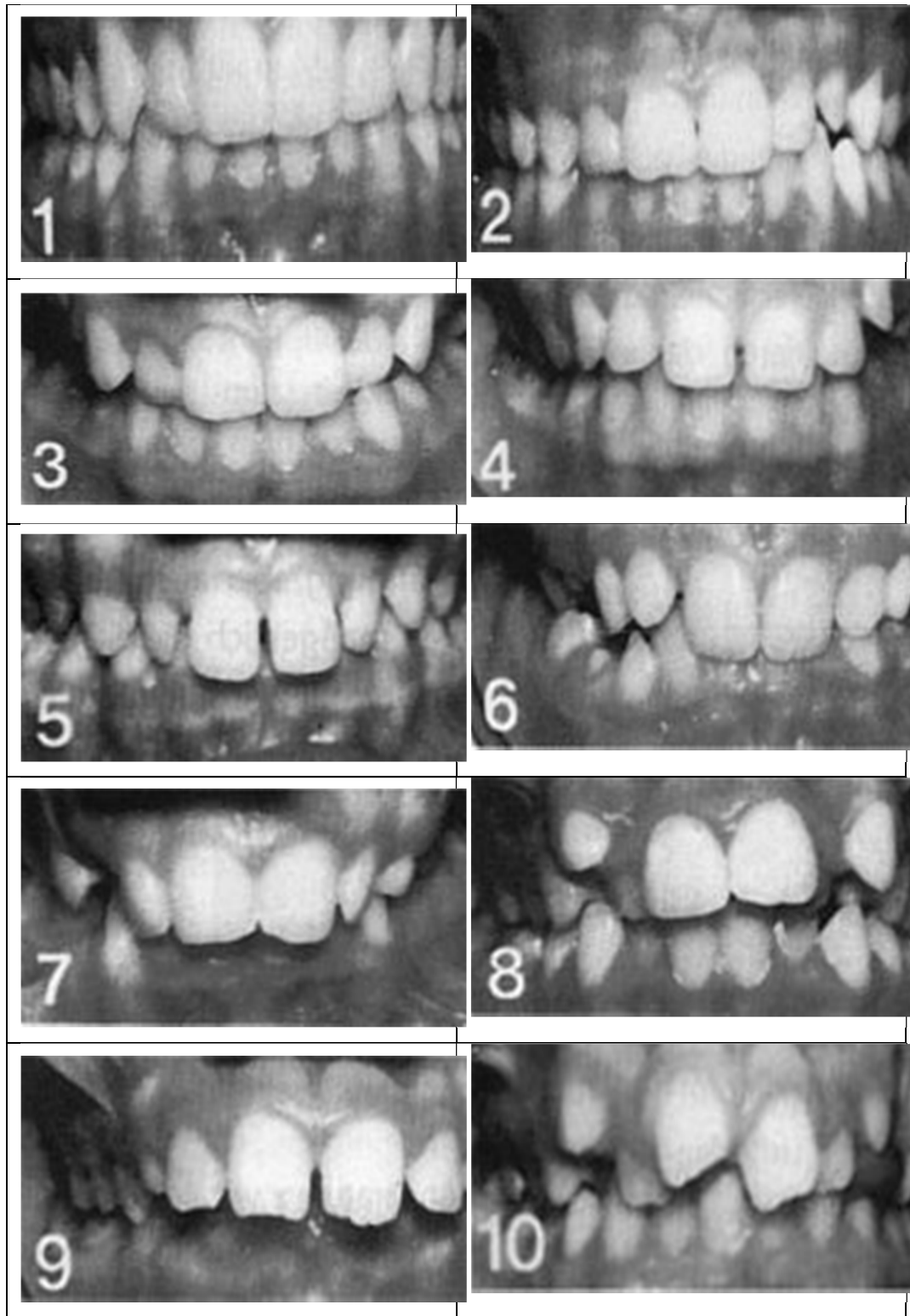
Edad: años meses.

Tratamiento Ortodóntico previo: SI ☐ NO ☐

ODONTOGRAMA



COMPONENTE ESTÉTICO DEL IOTN (AC)*Indica según la siguiente escala de 10 fotografías, ¿a cuál de ellas se asemeja más tu sonrisa?



***BROOK, P. Y SHAW, W.** *"The development of an index of orthodontic treatment priority". Revista: "European Journal of Orthodontics". Año 1989. Volumen 11. Nº 3. Páginas 309-320.*

Fotografía 1 – 4 ☐

Fotografía 5 – 7 ☐

Fotografía 8 – 10 ☐

**NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONTICO SEGÚN EL COMPONENTE ESTÉTICO DEL
IOTN:**

.....

1 – 4: Poco o nada necesario.

5 – 7: Moderado o en el límite
requerido

8 – 10: Tratamiento requerido.

2. COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN (DHC) *

Dientes retenidos: SI ☐ NO ☐ Piezas.....

Dientes ausentes: SI ☐ NO ☐ ¿Cuántos?

Overjet:mm Inverso: SI ☐ NO ☐

Incompetencia labial: SI ☐ NO ☐

Habla y/o masticación alteradas: SI ☐ NO ☐

Mordida cruzada: SI ☐mm. Unilateral D ☐ I ☐ .

Bilateral ☐

Contacto interdental: SI ☐ NO ☐

NO ☐

Desplazamiento de puntos de contacto: SI ☐ mm NO ☐

Overbite: mm Completo con contacto gingival: SI ☐ NO ☐

Completo con trauma gingival: SI ☐ NO ☐

Mordida abierta: SI ☐ mm NO ☐

Labio leporino/ Paladar hendido: SI ☐ NO ☐

Diente temporal sumergido: SI ☐ NO ☐

Dientes supernumerarios: SI ☐ NO ☐

Oclusión normal: SI ☐ NO ☐

**NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONTICO SEGÚN EL COMPONENTE DE SALUD
DENTAL DEL IOTN:**

.....

- 1: Sin necesidad.
- 2: Ligera necesidad.
- 3: Necesidad media.
- 4: Necesidad de tratamiento.
- 5: Gran necesidad de tratamiento

***ANÁLISIS DEL COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN:**

Grado 5:

- i. Dientes retenidos excepto 3ras molares.*
- h. Más de 1 diente ausente por cuadrante.*
- a. Overjet mayor a 9 mm.*
- m. Resalte inverso mayor a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.*
- p. Labio leporino / Paladar hendido.*
- s. Diente temporal sumergido.*

Grado 4:

- h. 1 diente ausente por cuadrante.*
- a. Resalte mayor a 6 mm y menor o igual a 9 mm.*
- m. Resalte inverso mayor a 1 mm y menor o igual a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.*
- b. Resalte inverso mayor a 3.5 mm sin dificultades de habla o masticación.*
- c. Mordida cruzada mayor a 2 mm.*
- l. Mordida cruzada anterior o posterior, uni o bilateral, sin contacto interdental.*
- d. Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 4 mm.*
- f. Overbite completo con trauma gingival o palatino.*
- e. Openbite mayor a 4 mm.*
- t. Diente impactado a pieza adyacente (3ra molares).*
- x. Diente supernumerario.*

Grado 3:

- a. Resalte mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6 mm con incompetencia labial.
- b. Resalte inverso mayor a 1 mm y menor a 3.5 mm sin dificultad de habla o masticación.
- c. Mordida cruzada mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- d. Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm.
- f. Overbite completo pero sin trauma gingival o palatino.
- e. Openbite mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm.

Grado 2:

- a. Resalte mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6 mm sin incompetencia labial.
- b. Resalte inverso sin dificultades en habla o masticación mayor a 0 mm y menor o igual a 1 mm.
- c. Mordida cruzada menor o igual a 1 mm.
- d. Desplazamiento de los puntos de contacto mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- f. Overbite mayor o igual a 3.5 mm sin contacto gingival o palatino.
- e. Openbite mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- g. Oclusión pre o post normal sin ninguna otra anomalía.

Grado 1:

Maloclusiones extremadamente menores incluyendo desplazamientos de puntos de contacto de menos de 1 mm.

Anexo 2



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

COMUNICADO

Se le comunica que a partir de la fecha, el Bachiller de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, **Luis Manccini Guzmán**, realizará de forma **gratuita** el **“Examen Clínico Dental”** y **“Análisis Ortodóntico”** a los alumnos de nuestro Centro Educativo, después del cual se le hará llegar su respectivo diagnóstico.

Para tal efecto se le solicita firmar la autorización al reverso.

Atentamente.

LA DIRECCIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....identificado con DNI N°, padre / madre del alumno (a)....., he sido informado acerca del trabajo de investigación que el Bachiller de Odontología de la UNMSM **Luis Manccini Guzmán** ejecutará en el centro educativo “Manuel Gonzáles Prada”, he entendido que dicha investigación no implica ningún tratamiento y por tanto ningún riesgo para la salud de los alumnos, por este motivo doy la autorización para que se realice el “Examen Clínico Dental” y de ser requerido el “Análisis Ortodóntico” a mi menor hijo (a). Además autorizo la difusión de fotografías y/o radiografías si el caso lo amerita.

.....

Firma del Padre o Apoderado